

84,
Reising. a.

1732

Der
magneto-elektrische
ROTATIONS-APPARAT

und seine

Anwendung

in verschiedenen Krankheiten.

Nach den neuesten Erfahrungen
bearbeitet

von

Dr. Adolph Schnitzer,
Hofrathe und practischem Arzte zu Berlin.

—●●●●●—
Mit einer lithographischen Tafel.

Berlin,
Verlag von Aug. Hirschwald.

1850.

<41031645530011

<41031645530011

Reising.a 1732

Der
magneto-elektrische
Rotations-Apparat

und seine

Anwendung

in verschiedenen Krankheiten.

Nach den neuesten Erfahrungen

bearbeitet

von

Dr. Adolph Schnitzer,

Hofrath und practischem Arzte zu Berlin.



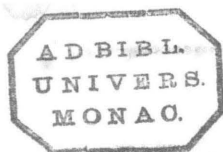
Mit einer lithographischen Tafel.

Berlin,

Verlag von Aug. Hirschwald.

1850.

BIBL. REIS. - U.-B.



Vorwort.

Seit der Bearbeitung meiner Schrift: „Praktische Anleitung zur Anwendung des magneto-elektrischen Rotations Apparates in verschiedenen Krankheiten,“ sind mehrere Jahre verflossen, und die Erfahrung hat die, zu jener Zeit von mir und Anderen aufgestellten Grundsätze über die Heilwirkungen der Magnet-Elektricität, fast in allen Punkten bestätigt. Seit jener Zeit habe ich noch vielfache Beobachtungen bei der fortgesetzten Anwendung der Magnet-Elektricität gemacht, und die folgenden Blätter, enthalten das Resultat derselben. Keine Krankengeschichten, keine Reflexionen sind es, die man hier zu erwarten hat, es sind lediglich die Schlussfolgerungen, die sich aus dem, was mir und auch Anderen die Magnet-Elektricität geleistet hat, ergeben haben, und sie sollen, das was ich in meiner ersten Schrift gesagt habe theils ergänzen, theils berichtigen, sowie sie aber auch andererseits ein selbständiges Ganze für sich bilden.

Zur fernereren Rechtfertigung dieser Blätter muss ich erwähnen, dass der gegenwärtig allgemein gebräuchliche Rotationsapparat zwar in seinen Wirkungen vollkommen mit dem früheren Saxton-Keilschen übereinstimmt, aber in seiner Construction einige Modificationen erlitten hat, die ihm jeden-

falls zum Vortheil gereichen und ich habe, da in meiner früheren Schrift auch lediglich der frühere Apparat beschrieben war, in diesen Blättern, die ausführliche Beschreibung des gegenwärtig gebräuchlichen Apparates und der Art wie die Magnet-Elektricität sich in ihm regulirt nach Romershausen's Theorie, genau mitgetheilt,

Die Anwendungsart der Elektricität ist bei jeder angeführten Krankheitsform, speziell angegeben und somit auch denjenigen, die meine erste Schrift nicht besitzen, ein fester Anhaltspunkt gegeben, wie sie sich des Apparates zu bedienen haben,

Ich habe diese Blätter auch für Laien bestimmt, damit dem Missbrauche vorgebeugt werde, der gegenwärtig mit dem Rotationsapparate bereits getrieben wird, und an welchem die Aerzte die Schuld tragen, da sie es häufig dem Publikum selbst überlassen, den Apparat nach Belieben anzuwenden. Die Laien werden sich aber aus diesen Blättern überzeugen, dass man nicht ohne Weiteres und ungestraft, überall die Elektricität anwenden dürfe, dass sie kein Universalmittel ist, und dass wenigstens die Aerzte jedesmal die Fälle vorherbestimmen müssen, wo sie passend ist.

Allgemeine Bemerkungen über die Magnet-Elektricität.

Magnetismus und Elektricität sind zwei, einander ähnliche Kräfte, von denen der Erstere aller Wahrscheinlichkeit nach im ganzen Weltraum verbreitet ist, er polarisirt die Weltkörper, erhält sie in ihrer Axrichtung, und bedingt mit der sie umgebender Electricität ihre Rotation. Nach den neuesten Entdeckungen, sind alle Körper und Substanzen der Erde mehr oder minder magnetisch erregt, und sie werden von der Magnetkraft durchdrungen und polarisirt. Die Gesamtmasse derselben, unsere Erdkugel bildet daher gleichsam einen grossen Magnet, mit unwandelbarer Süd- und Norpolarität. (Romershausen.) Abgesehen hiervon besitzen gewisse Körper die magnetische Kraft in besonderem Grade und zwar sind dieses solche, die die Eigenschaft haben, Eisen anzuziehen, es sind dieses die natürlichen Magnete (früher Magnetsteine genannt). Ebenso besitzen Metalle und besonders das Eisen diese Kraft, da sie jedoch von dem im ganzen Weltraume verbreiteten magnetischen Fluidum umgeben sind und durchdrungen werden, so können sie auch ihre Magnetkraft nicht darthun, der gehärtete Stahl und einige Eisenerze sind da-

gegen so eigenthümlich construiert, dass der aufgenommene Magnetismus ihnen dauernder inwohnet und nur in einer linearen Längenrichtung, den Durchgang gestattet. Ein magnetischer Stahlstab zeigt daher an seinen Enden eine starke, mit dauernder Polarität auftretende Anziehungs- und Richtkraft in den erdmagnetischen Strom. Das weiche Eisen nimmt zwar mehr Magnetkraft auf, als der gehärtete Stahl, vermag sie aber nicht festzuhalten, ist auch keiner andauernden Polarität fähig, es ist der beste Leiter der Magnetkraft.

Ein überwiegend elektrischer Strom verdrängt, nach den neuesten Beobachtungen, den Magnetismus in dem die Körper umgebenden Raume und hierdurch ist es möglich einen weichen Eisenstab, seitlich gegen magnetische Einwirkung zu schützen, so dass auch er die ihm inwohnende Magnetkraft, durch Polarität und Anziehungskraft an seinen Enden, darthun kann.

Die Elektrizität ist eine dem Magnetismus ähnliche Kraft, von welcher alle Substanzen, einen zu ihrer Existenz nothwendigen Antheil besitzen, aber auch sie ist vorzugsweise den Metallen eigen, in ruhigem Zustande verweilt sie hauptsächlich auf der Aussenfläche der Körper, indessen ist dieser ruhige Zustand im freien Raume nicht vorhanden, da sie von anderen Agentien z. B. der stets wechselnden Wärme aufgeregt und in ihrem Gleichgewichte gestört wird, und daher, um ihr Gleichgewicht wieder herzustellen hin und her wogt, hierzu wählt sie, ohne einer bestimmten Richtung im Welt

raume zu folgen, immer den kürzesten, durch die bessere oder geringere Leitungsfähigkeit der Substanzen bedingten Weg, wodurch sie sich von dem Magnetismus unterscheidet, dessen Strömung stets die lineare Richtung des Meridians verfolgt. Es eignen sich zur Fort- und Durchleitung der Elektrizität am besten die Metalle und man bedient sich daher auch derselben besonders um den elektrischen Strom in beliebigen Richtungen fortzuleiten. Die Aufregung der ruhenden Elektrizität geschieht auf mannigfache Art, die bekannteste Art ist die durch Reibung, die zu medicinischen Zwecken früher alleinig angewandt wurde, gegenwärtig aber geschieht dieses durch übermächtig auftretenden Magnetismus und mit dieser magnetischen Elektrizitätserregung haben wir es hier zu thun.

Auf welche Art die Elektrizität mittels des übermächtig auftretenden Magnetismus erregt wird, zeigt die Konstruktion des Magneto-elektrischen Rotationsapparates ganz deutlich, Fig. I. stellt den Apparat vollständig dar.

A. A. A. ist ein kräftiger Stahlmagnet in Hufeisenform der aus 3 — 5 oder mehr Lamellen besteht, und auf Holzunterlage ruht.

B. B. zwei Holzrollen, die mit seideübersponnenem Kupferdraht vielfach umwunden und bei x. unter einander in Verbindung gesetzt sind, diese Holzrollen sitzen auf Cylindern von weichem Eisen, die nach vorn und hinten hervortreten.

Nach hinten sind diese Cylinder an einer eisernen Querstange C. C. befestigt.

Durch die Querstange C. C. läuft eine Welle D. D. an deren vorderem Ende ein Zahnrad angebracht ist, welches in ein grösseres unter ihm befindliches Zahnrad eingreift, welches vermittels einer Kurbel in Bewegung gesetzt wird, um die Welle in schnelle Drehung versetzen zu können. (Statt der gezähnten Räder, sind auch blos Scheiben mit Leder oder Caoutchuc überzogen angebracht.) Das rotirende System mit allem was daran befestigt ist, wird Inductor genannt, sowie die um die Holzrollen gewickelte Drähte Inductionsspiralen, die bei m. n. enden und an zwei Kupferstäbe befestigt sind, die zum Commutator laufen. Auch können die Drähte direct am Commutator befestigt werden.

Wird die Welle mittelst der Kurbel M. in Bewegung gesetzt, so drehen sich natürlich die beiden Cylinder und die Eisenkerne gehen an den Polen des Hufeisenmagnets vorbei, jeder Eisenkern wird hierdurch abwechselnd in einen Nordpol und eben wieder in einen Südpol verwandelt. Bei der Drehung des Inductors, entsteht in den Windungen des Drathes ein Inductionsstrom. Es kommt nun darauf an, zwischen den Enden der Inductionsspiralen m. n. während der Drehung eine leitende Verbindung herzustellen um beliebige Körper, durch welche man den Strom leiten will, einschalten zu können; dieses bewirkt man durch den Commutator.

Der Commutator besteht aus einem Messing-

rohre, welches auf der Welle aufsitzt, an beiden Enden desselben sind zwei Stahlringe 2. 3. so aufgelöthet, dass sie genau gegenüberliegen und die Enden derselben sich etwas überragen, innerhalb des Rohres a. a., ist ein zweites von demselben durch ein dünnes Buchsbaumrohr getrenntes Messingrohr angebracht, welches an beiden Enden etwas hervorragt, auf diese Enden sind ebenfalls zwei Stahlringe, 1. 4. mit den früheren correspondirend, aufgelöthet. Das eine Drahtende ist durch einen Kupferstab, mit dem Kamme 3., das andere Drahtende mit dem Kamme 1. in Verbindung gesetzt.

Zwei flache Stahlfedern E. F. die an dem Gestelle der Maschine angebracht sind, schleifen mit ihren geschlitzten Enden auf den Stahlringen.

Die Stahlfedern sind mit Messingplatten G. G. in Verbindung, an welchen auf beliebige Weise die Leitungsdrähte H. H. defestigt werden, mittelst deren man den Inductionsstrom (die Elektrizität) durch jeden beliebigen Körper leiten kann.

Gehen wir nun zur Erklärung der Elektrizitätserregung (Inductionsstromes) durch den Rotationsapparat, und Uebertragung desselben auf den menschlichen Körper über, so erklärt sich dieses folgendermassen:*)

„Setzt man vermöge der Kurbel M. die Welle D. D. in rotirende Bewegung, so werden die Eisenkerne p. p. der Rollen B. B. mit den Magnetpo-

*) Wir folgen hier der sehr klaren Mittheilung von Romershausen.

len des Hufeisens A. A. in abwechselnde Berührung gesetzt, und es durchdringt, das diesen Polen entströmende magnetische Fluidum vermittelt der leitenden Eisenkerne, beide Drahtrollen B. B. und verdrängt durch seinen überwiegenden Eingriff in dem, mehrere hundert Fuss langen Kupferdraht die ihm naturgemäss angehörige ruhende Elektrizität in die freien Enden desselben m. n. und die Elektrizität häuft sich hier an. Sie hört aber sogleich auf, wenn durch eine Vierteldrehung der Kurbel, die das verdrängende magnetische Fluidum leitenden Eisenkerne, die Magnetpole verlassen, die aus den vielfachen Drahtwindungen gewaltsam verdrängte Elektrizität kehrt zur Wiederherstellung des Gleichgewichts nothwendigerweise in die Rollen zurück, und es ist nach aussen keine Wirkung bemerkbar. Bei einer zweiten Viertelsdrehung kommen aber die Eisenkerne wieder in Berührung mit den Magnetpolen und die Erscheinung wiederholt sich, die Richtung der aufgeregten elektrischen Strömung von einer Stelle zur anderen hängt von der Windung des Drahtes und den einwirkenden Magnetpolen ab. Da aber die Richtung des elektrischen Stromes vermöge des Wechsels der Pole jedesmal die entgegengesetzte werden muss, so hat man diese Störung durch Vorrichtungen, die man Commutatoren nennt, zu beseitigen gesucht, indem es durch sie möglich wird dass die elektrische Strömung, trotz des Wechsels der Pole stets dieselbe Richtung nimmt. Ein solcher Commutator ist der mit R bezeichnete, der alle Forde-

rungen erfüllt. Die Drahtenden der Rollen sind nämlich an die Stahlkämme 3. 1. des Commutators befestigt sei dieses unmittelbar, oder durch Kupferstifte. Tritt der Elektrizität-Strom aus der Rolle B. (am N. Pode des Hufeisens) durch den Leitungsdraht m. in den Commutator ein, so geht er durch die, jetzt den eisernen Halbkreis berührende und während einer halben Drehung darauf fortgleitende Feder, von 2 in 1 nach 4 nach der zugleich dort aufliegenden Feder, und von da, durch den Ring 4, zur Axe D. D. welche durch den metallisch damit verbundenen Ring des Seitenstücks o. bei 3 zu dem Leitungsdraht n. der zweiten Drahtrolle zurück führt. Tritt nun nach Beendigung einer halben Drehung der Polwechsel und die dadurch verursachte entgegengesetzte Elektrizitätsströmung ein, so wechseln zugleich die auf den Eisenringen gleitenden Federn und die Elektrizität nimmt ganz den Weg durch n, bei 3 in den Commutator, geht durch die hier aufliegende Feder in derselben Richtung und auf ähnliche Art wie wir beschrieben in die andere Rolle, es durchdringt also in beiden Fällen eine gleichgerichtete elektrische Strömung den bei E. F. eingeschalteten Körper.“

Um nun den elektrischen Strom durch den menschlichen Körper zu leiten, sind die Stahlfedern E. F. durch Messingplatten G. G. an die Seitenwand des Kästchens der Maschine befestigt und diese mit Löchern um Klemmschrauben einbringen zu können, versehen. An diese Klemmschrauben werden die Leitungs-Drähte H. H. befestigt, die entweder di-

rect mit dem zu Elektrisirenden in Verbindung gesetzt werden, oder es geschieht dieses durch Directoren J. K. die an den Leitungsschnüren befestigt sind.

Die Kraftentwicklung eines dergleichen Rotationsapparates hängt von vielfachen Umständen ab die wir hier kurz mittheilen wollen.

Erstlich von der Stärke des Magnets und der Inductionsrollen, je stärker der Hufeisenmagnet und je mehr Drahtumwickelungen die Rollen B. B. haben, ein um so stärkerer elektrischer Strom kann auch entwickelt werden. Nächste trägt die geringere oder grössere Entfernung der Magnetpole N. S. von den Eisenkerne der Pole p. p. ebenfalls hierzu bei, denn je grösser die Entfernung beider von einander ist ein um so schwächeres Ueberströmen des Magnetismus findet statt. Um nun die Entfernung nach Willkür bestimmen zu können, ist am hinteren Theile des Hufeisenmagnets eine Stahlschraube a. angebracht, um den Magnet vorwärts und rückwärts schieben zu können, eine an der Seite angebrachte Skala b, deutet die beliebte Entfernung an. Endlich trägt die schnellere oder langsamere Rotation zur Verstärkung oder Verringerung der Elektricitätsentwicklung bei. Um die Rotation rasch machen zu können hat man bei d. an der Welle entweder ein Zahnrad, welches in ein grösseres unter ihm befindliches Rad eingreift angebracht, oder es sind nur zwei Scheiben die auf einander aufliegen, und mit Leder überzogen sind, an dem unteren grösseren Rade ist die Kurbel M.

angebracht um den Apparat in Bewegung zu setzen.

Man hat zur bequemerer Anwendung der Magnet-Elektricität, Directoren verschiedener Art construirt und zwar Kupferplatten von verschiedener Grösse (J), Cylinder (K) von Kupfer, dann Stäbe die an einem Ende mit einer Kugel versehen sind (Fig. II), für die Anwendung bei Augenübeln (Fig. III) überhaupt kann man sich dergleichen Hilfsapparate, je nach jedem individuellen Falle leicht verfertigen lassen.

Auf welche Art man die Elektricität in den verschiedenen Krankheitszuständen am zweckmässigsten anwendet, werden wir bei Aufzählung der speziellen Krankheitsformen mittheilen.

Eine grosse Menge von Beobachtungen hat es gelehrt, dass die Magnetelektricität, ein kräftig einwirkendes Heilmittel ist und dass sie in der leichteren Anwendungsart als auch in der von dem Operateur beliebig herbeizuführenden Modification, Einwirkung viele Vorzüge vor der, zu gleichen Zwecken, früher verwendeten Reibungs Elektricität hat.

Allerdings kann man auch die Reibungselektricität in vielfachen Formen anwenden, als 1) als elektrisches Bad; der Kranke wird isolirt und setzt sich dann mit der in Bewegung gebrachten Elektrisirmaschine mittelst eines Conductors mittelbar oder unmittelbar in Verbindung. Dieses ist

der schwächste Einwirkungsgrad, weil die Elektrizität sich nur im Körper anhäuft, ohne in fortwährender Bewegung zu sein, es aber fest steht, dass die Elektrizität nur dann kräftig einwirkt, wenn sie den Körper fortwährend durchströmt. Die zuweilen noch auf andere Art vollführte Art des elektrischen Bades, ist noch weniger wirksam.

2) Das unmerkliche Durchströmen; man bewirkt dieses, indem man die Elektrizität in ununterbrochener Leitung dem Erdboden, oder dem negativen Reibzeug, zuführt und den menschlichen Körper zu einem Theile der Leitung macht. Soll die Elektrizität den ganzen Körper durchströmen, so stellt man sich auf eine, mit dem Reibzeug in Verbindung gebrachte Kette und nimmt den Conduktor in eine Hand. Eine Isolirung des Kranken ist hierbei nicht erforderlich.

3) Der elektrische Hauch oder Wind; diese Anwendungsart ist viel wirksamer als die beiden vorgenannten und man thut wohl, immer bei der Behandlung von Kranken mit ihr anzufangen. Das Verfahren beruht darin, dass man den aus den Spitzen oder kleinen Kugeln ausströmenden elektrischen kleinen Feuerbüschel auf den kranken Theil wirken lässt, wodurch in demselben Wärme erregt wird. Gewöhnlich lässt man positive Elektrizität überströmen, indem man die Spitze an den Conduktor schraubt, will man aber negative Elektrizität überströmen lassen, so schraubt man sie an das Reibzeug oder man isolirt sich, setzt sich mit dem Conduktor in Verbindung und ein Anderer

richtet eine nicht isolirte Spitze gegen den kranken Theil. Auch kann man sich der Direktoren bedienen.

4) Elektrische Reibung. Man will bei diesem Verfahren dem Körper eine grosse Menge kleiner Funken zuführen; dies bewirkt man, indem man den zu elektrisenden Theil mit Flanell oder Baumwollenen Stoff bedeckt, und mit der Kugel des Directors oder einer breiten Metallplatte über die Fläche hinfährt, hierdurch entstehen leichte Erschütterungen Röthe und vermehrte Wärme, der Haut. Auch kann man mit dem Knopfe einer geladenen Flasche über die Haut hinwegfahren, doch so dass kein Schlag entsteht indem man hierbei den Kranken isoliren muss und nur mit dem Knopfe der Flasche berührt.

5) Einfache Funken. Hierbei giebt es ein doppeltes Verfahren, man kann die Funken entweder aus dem kranken Theile, der entblösst, oder nur mit leichtem leinenen Stoffe bedekt sein darf, ausziehen, wobei der Kranke isolirt und mit dem Conduktor in Verbindung sein muss, und man erhält dann negative Elektricität, oder man führt dem nicht isolirten Kranken (positive) Elektricität zu, dieses geschieht durch den, am Handgriffe isolirten und durch den Conduktor, verbundenen Direktor, an welchem vorn eine Kugel angeschraubt ist.

6) Elektrische Schläge. Durch sie bewirkt man die stärkste Ueberführung der Elektricität; die beste Art der Anwendung geschieht

durch eine Leidener Flasche mit dem Lane'schen Auslade-Elektrometer, um die verschiedenen Stärkegrade sicher reguliren zu können. Man bringt den Körpertheil, durch welchen man die Schläge leiten will in den Entladungskreis und zwar indem man ihn zwischen zwei Conductoren bringt, von denen einer in den Ring der isolirten Metallstange des Auslade- Elektrometer gehängt wird, der andere aber mit dem äusseren Beleg verbunden ist. Auch wendet man nur zwei Directoren an, wobei man aber keine Controlle der übertretendee Elektricität hat wenn dieses nicht nach der Zahl der Umdrehungen der Maschine berechnet wird

Vergleichen wir diese vielen Modifikationen der Uebertragung der Reibungs- Elektricität, mit der Ueberführung der Magnet- Elektricität, so muss es den Anschein gewinnen, dass die Reibungs- Elektricität, sich besser zu physiologischen Zwecken eignen sollte, als die Magnet- Elektricität, da diese letztere im Allgemeinen nur eine Ueberführungsart zulässt, die aber allerdings in Hinsicht der Intensität sich vielfach modificiren lässt. Die Erfahrung hat aber das Gegentheil gelehrt, da die Magnet- Elektricität sich viel heilsamer und zweckmässiger erwiesen hat. In Betreff der vielfachen Modificationen der Anwendungsart der Reibungs- Elektricität müssen wir bemerken, dass sie in physiologischer Hinsicht, von nicht allzugrossem Werthe sind, wenn wir nicht die elektrischen kräftigen Schläge ausnehmen. In fast allen Fällen, wo wir Elektricität anwenden, kommt es meistens darauf

an, ein ununterbrochenes, wo möglich gleichmässiges Durchströmen des kranken Theils mit elektrischem Fluidum zu unterhalten, dieses ist, trotz aller obiger Nüancirungen bei der Reibungs-Elektricität weniger möglich, als bei der Magnet-Elektricität, abgesehen davon, dass die Magnet-Elektricität ein viel milderer Mittel ist, und auch einen längeren Zeitraum hindurch sich auf den menschlichen Körper anwenden lässt. Die Vortheile der Rotationsapparate vor der Reibungselektrisirmaschine sind übrigens so einleuchtend, dass sie einer näheren Erörterung hier nicht bedürfen. Die Anwendungsart der Magnet-Elektricität, werden wir später bei den Krankheitszuständen anführen.

Betrachten wir übrigens die Reibungs-Elektricität und die Magnet-Elektricität im Vergleich zu einander, so dürfte folgendes zu bemerken sein:

Es kann nicht behauptet werden, dass die Reibungs- und Magnet-Elektricität ganz identisch seien, dennoch aber sind die Unterscheidungsmerkmale beider, in keiner Weise festgestellt, und so müssen wir denn allerdings vorläufig an dem Grundsatz festhalten, dass beide ihrem Wesen nach übereinkommen. In der Wirkung auf den menschlichen Körper hat die Magnet-Elektricität im Allgemeinen auch keinen wesentlichen Unterschied darge-
gethan, es findet die Theorie der Heilungen durch Elektricität, auf beide Agentien eine gleichmässige Anwendung, und so muss es allerdings in dieser Beziehung den Anschein gewinnen, dass Magnet-Elektricität und Reibungs-Elektricität übereinkom-

men. Indessen stellen sich hier doch manche Modificationen heraus, die einigen Zweifel aufkommen lassen können; ob aber diese Modificationen in der Natur der Magnet-Elektricität liegen d. h. ob hier dennoch nicht, ein innerlich begründeter Unterschied zwischen beiden Elektricitäten stattfindet, oder ob dieses in der gegenwärtigen Anwendungsart beider liegt, ist nicht zu entscheiden.

Die Aehnlichkeit zwischen Reibungs- und Magnet-Elektricität in Bezug auf ihre Wirkungen auf den menschlichen Körper ist allerdings schlagend, denn in einem und dem anderen Falle sind die sichtbaren Erscheinungen und theilweise auch die fühlbaren Erscheinungen, so wie auch die Heilresultate, dieselben; es sind sichtbare Erschütterungen des Körpers oder einzelner Parthien und fühlbare Erschütterungen derselben bei dem jedesmalen Einströmen des elektrischen Fluidums, und dennoch findet in den fühlbaren Erscheinungen ein Unterschied statt, den wir bald mittheilen werden, und der wohl eine gewisse Demarkationslinie zwischen den Wirkungen beider Elektricitäten bildet.

Wird nämlich bei der Reibungselektricität der Körper des Menschen in die Kette gebracht, so empfindet er den electrischen Schlag durch den ganzen Körper, es wird also das gesammte Nervensystem gleichzeitig erregt und wir möchten auch sagen gleichzeitig erschüttelt, wogegen sich dieses bei der Magnet-Elektricität keinesweges so verhält, indem, wenn der Körper in die Kette eingeschlos-

sen ist, nicht das gesammte Nervensystem bei der Einströmung des elektrischen Fluidums afficirt zu werden scheint, wenigstens empfindet nur der unmittelbar mit den Leitungsdräthen in Verbindung stehende Körpertheil vorzugsweise die Einwirkung der Elektrizität, während die entfernteren Körpertheile sich scheinbar ganz passiv verhalten, dass dieses lediglich in der Intensität des einwirkenden Stromes liege ist durchaus nicht anzunehmen, da die Wirkung bei gleichmässiger Intensität beider dieselbe blieb, wie dieses Versuche gelehrt haben. Ebenso wenig ist von einer isolirten Einwirkung der Elektrizität auf die in der Kette eingeschlossenen Nervenparthie die Rede, da eine solche Isolirung nicht möglich ist, so lange nicht eine effective Unterbrechung des Nervenzusammenhanges durch mechanische Mittel bewirkt worden ist, aber es bleibt jedenfalls eine auffallende, nicht leicht zu erklärende Erscheinung, dass die Einwirkung der Magnet-Elektrizität, wenn auch wahrscheinlich nur scheinbar, sich doch nicht viel weiter als auf die, innerhalb der Kette befindliche Körperparthie erstreckt. Ich habe mich bereits im ersten Theile meiner Schrift hierüber folgendermassen ausgesprochen:

„Bringt man den Körper in den Entladningskreis des magneto-elektrischen Rotationsapparates, und setzt diesen letzteren in Bewegung (wenn man z. B. beide Leitungsdrähte mit beiden Händen festhält) so empfindet man gleichmässig mit dem Annähern und Abreissen der Anker von den Magnet-

polen,*) elektrische Schläge in beiden Armen, die in ihrer Stärke nicht von einander differiren, diese Schläge erstrecken sich aber meistens nur bis in die Oberarme, von wo ab die Empfindung schwächer wird und im Rumpfe fast gar nicht bemerkt wird, obgleich es keinem Zweifel unterliegen kann, dass der elektrische Strom durch ihn streicht. Nur wenn man die Magnet-Elektricität in ihren stärksten Grade anwendet, empfindet der Kranke die Erschütterungen, wiewohl sehr schwach, auch in den Brustparthien.“ Diese Beobachtung finde ich bis zum heutigen Tage bestätigt, nur wenn sehr kräftige Apparate, und diese in voller Stärke angewendet werden, nehmen die Brustmuskeln sichtbar an der Erschütterung einigermassen Theil, indessen hat man selten Gelegenheit die Magnet-Elektricität in dem genannten Grade anzuwenden, also beobachtet man auch die Contraction der Brustmuskeln selten, während bei den schwachen Graden obige Erscheinung nicht eintritt, es bleibt demnach ein bis jetzt durchaus nicht genügend erklärtes Phänomen, auf welche Art an den beiden Punkten des Körpers die mit den Leitungsdrähten in Verbindung stehen, die Elektricitätseinwirkung so stark in die Empfindung tritt, während im Mittelpunkte der Verbindungslinie beider gedachten Punkte, die Empfindung sich auf Null reduzirt und immer stärker wird,

*) D. h. gleichmässig mit dem Annähern und Entfernen der Eisenkerne der Induktionsrollen an die Pole des Hufeisenmagnets und der Entfernung von denselben.

je mehr sie sich den beiden Verbindungspunkten des Körpers mit den Leitungsdrähten nähert, oder: was dasselbe ist; dass die Empfindung schwächer wird, je mehr sich die Körperparthien von den Leitungsdrähten entfernen; um mich durch ein Beispiel deutlicher auszudrücken nehme man an, es halte Jemand die beide Leitungsdrähte mit oder ohne Conductoren in beiden Händen, so wird die Erschütterung am heftigsten in den Händen sein, sie wird immer schwächer gegen die Oberarme und verschwindet gänzlich in der Gegend der Schultergelenke, im Rumpfe ist eine Empfindung aber gar nicht bemerkbar; dass im Mittelpunkte der denkbaren Elektricitäts-Stromlinie eine Neutralisirung in Folge zweier von beiden Händen ausgehenden Elektricitätströmen die sich dort begegnen erfolgen sollte, ist nach der Theorie der Entwicklung der Magnet-Elektricität natürlich in keiner Weise anzunehmen, und schon deshalb zu verwerfen, weil einerseits nur gleichnamige Elektricität übergeführt wird, andererseits ein solcher Kampf im Körper, die entgegengesetzte Wirkung hervorrufen müsste, eine förmliche Aufhebung der Wirkung könnte alsdann nur in dem Centrum erfolgen, während die Empfindung bis zu ihm hin gleichförmig sein müsste. Eine Absorbirung der Elektricität durch den menschlichen Körper, so dass die Wirkung schwächer würde, je weiter sie sich von dem Uebergangspunkte entfernt, ist aber ebenso wenig denkbar, denn sonst würde sie nur an der einen Hand empfunden werden, und an der anderen Hand ganz ohne Empfin-

dung übergehen, wenn die Theorie wie wir sie mitgetheilt haben, richtig ist, und es ist nicht anzunehmen, dass sie unrichtig sei. Noch weniger ist anzunehmen, dass hier nur die stärkere mechanische Einwirkung an den Uebergangspunkten schmerzerregend wirke, und diese mechanische Einwirkung je nach der grösseren Entfernung schwächer werde, diese materielle Erklärung würde ebensowenig mit der Theorie der Magnet-Elektricitäts-Entwicklung und deren Uebergang in den menschlichen Körper übereinstimmen.

Nach der Theorie der Wirkungsweise des Rotationsapparates, wie wir dieses mitgetheilt haben, müsste man um so eher der Ansicht sein, dass die Empfindung des elektrischen Stromes in allen Körperparthien, die der Strom durchläuft, gleichmässig sein müsste, zumal nur das Nervensystem hier den Leiter der Elektricität bildet. Bei kleineren, in die Kette (Kreis) eingeschlossenen Körperparthien, ist dies auch scheinbar wirklich der Fall, obgleich es in der That, sich auch nicht so verhalten mag, nur kann man eine Abnahme der Stärke nach dem Centrum der Linie nicht bemerken, bei grösseren Körperparthien z. B. dem Ober- und Unterschenkel ist aber diese Abnahme schon sehr bemerkbar, so dass das Knie wenig von der Elektricitätseinwirkung mitergriffen ist. Es wäre jedoch unnütz Hypothesen aufzustellen, wenn sie sich nicht als begründet nachweisen liessen, eine genügende Erklärung dieser Erscheinung, habe ich übrigens bisher Nirgends gefunden und will mich nicht selbst

auf eine solche einlassen, da sie wahrscheinlich mir selbst nicht genügen würde.

Aus dem Gesagten geht demnach hervor, dass, wenn sich auch die wesentlichen Unterscheidungszeichen der Reibungs- und Magnet-Elektricität in physikalischer Hinsicht bis jetzt nicht genügend angeben lassen, doch die Identität beider in ihrer Wirkungsweise auf den menschlichen Körper durchaus nicht angenommen werden kann.

Wird die Magnet-Elektricität auf einzelne Parthien des Körpers angewendet, so wirkt sie auch nur lokal heilkräftig, dieses ist nicht zu bestreiten, und von diesem Gesichtspunkte aus kann ich die von mehreren ausgesprochene Ansicht, dass die Magnet-Elektricität überhaupt nur örtlich wirke, im Allgemeinen kaum bestreiten, indessen kann ich sie im spezielleren Sinne durchaus auch jetzt wie früher nicht zugeben. Will man eine örtliche Krankheit heben, z. B. die Lähmung eines Fingers, so wendet man nach der gewöhnlichen Praxis die Elektricität auch nur vorzugsweise auf den gelähmten Finger an, also man wirkt hier scheinbar, nur örtlich ein, indessen ist dieses örtliche Einwirken in der That nur scheinbar, denn es ist undenkbar, dass eine so abgegrenzte Einwirkung auf die unthätige Nervenparthie überhaupt stattfindet, und dass wenn sie stattfindet, sie wirksam sein könnte, dies widerspräche allen rationellen physiologischen Grundsätzen; wenn wir also von örtlicher Einwirkung sprechen, so kann dieses immer nur in beschränkterem Sinne des Wortes verstanden

werden; es darf z. B. hier keinesweges der Vergleich mit einer chirurgischen Operation gemacht werden, durch welche ein örtliches Uebel beseitigt wird als: eine Geschwulst extirpirt wird, das Heilmittel ist hier das Messer, welches das Uebel ohne Zuthun der Naturkraft, — des Organismus und seiner Mitwirkung — beseitigt; — die Magnet-Elektricität heilt dagegen nur, indem sie die Naturheilkraft des menschlichen Körpers in Thätigkeit setzt sie unterstützt, ihr ein heilkräftiges Agens zuführt, und auf diesem Wege die Heilung zu Stande bringt; wir wollen nachgeben, dass ein in gewissen Sinne örtliches Uebel, wie ein gelähmter Finger, auch durch örtliche Einwirkung geheilt wird, dass also hierbei nicht das gesammte Nervensystem ins Spiel kommt, aber ebenso wenig wird der todten der eigenen Lebensfähigkeit zeitweise beraubten Masse, durch eine nur auf sie allein und speziell einwirkende Thätigkeit eines Heilmittels Leben eingehaucht werden, dies glauben wir niemals, wir sind vielmehr der Ansicht, dass das, der gelähmten Nervenparthie wieder einzuhauchende Leben, von den gesunden Parthien aus weiter verbreitet wird, dass also eine grössere Thätigkeit in der gesunden, angrenzenden Parthie erregt werden muss, wenn ein günstiges Resultat erzielt werden soll, dass also, wenn wir nun einmal bei dem angeführten Beispiele stehen bleiben wollen, der gelähmte Finger nicht geheilt werden wird, wenn die Magnet-Elektricität, nur auf die todte Masse einwirkt, wenn man also nur

den Finger wirkt soweit er gelähmt in die Kette schliesst, obgleich in diesem Falle, die Wirkung der Magnet-Elektricität, sich etwas weiter über die eingeschlossene Stelle rückwärts erstreckt, nur geschieht dieses nicht in dem Masse, um ein genügendes Heilresultat zu erzielen, und die Erfahrung hat mich auch wirklich gelehrt, dass man niemals zum Ziele gelangt, wenn man auf solche Art verfährt. Da der Gegenstand in Bezug auf die Anwendung der Magnet-Elektricität als Heilmittel zu wichtig ist, so wird man auch hoffentlich entschuldigen, wenn ich, auf die Gefahr hin als weitchweifig zu gelten noch einige Worte hierüber sage.

Zu der gewiss nicht richtigen Ansicht dass die Magnet-Elektricität nur ein örtlich wirkendes Mittel sei, hat unstreitig auch nachfolgendes Veranlassung gegeben: Schliesst man einen Körpertheil, z. B. einen Arm in die Entladungskette des Rotationsapparates, so beschränkt sich scheinbar und empfindbar die Wirkung der Elektricität nur auf diesen, innerhalb der Leitungsschnüre befindlichen Körpertheil, eine Reaction auf den Gesamtkörper bemerkt man in der That in der Regel nicht, namentlich bei kräftigen Personen oder solchen die für den Schmerz den der Uebertritt der Elektricität verursacht, nicht besonders empfindlich sind, es erfolgt weder beschleunigter Herzschlag noch Puls, kein beschleunigteres Athemholen, mithin keine allgemeine Reaction; eine solche Beobachtung, wenn sie isolirt, wie sie gegeben ist, betrachtet wird, spricht allerdings für die ausge-

sprochene Ansicht, indessen kann uns diese materielle Beobachtung durchaus nicht genügen, denn, wenn eine solche beschränkte Anwendung der Magnet-Elektricität auch oft keine dem Gefühl bemerkbare Reaction auf den Gesamtorganismus hervorruft, so müssen uns doch die Heilresultate die wir erzielen darauf hinleiten, dass allerdings der Gesamtorganismus mit dazu beiträgt, dass also, wenn auch nicht sichtbar und fühlbar für das Auge und die Hand, doch erkennbar für den beurtheilenden Verstand eine Allgemeinwirkung zugegen sein, muss. Dass aber der Puls keine Beschleunigung bei kräftigerer und allgemeiner Einwirkung der Magnet-Elektricität erleide, habe ich schon früher bestritten und meine bisherigen Beobachtungen haben mich vollkommen darin bestätigt, denn ich habe überall wo ich die Magnet-Elektricität in stärkerem Grade, bei empfindlichen Personen und bei solchen die an Vollblütigkeit litten anwandte, Beschleunigung des Polses angetroffen; ich habe es niemals gewagt, bei Personen die an Blutandrang nach Kopf und Brust litten, die Magnet-Elektricität in ausgedehntem Masse anzuwenden, da Versuche die ich anstellte, mich stets lehrten, dass man den Kranken in eine sehr gefährliche Lage bringen kann. — Es steht nur fest, dass die Magnet-Elektricität, wie ich dieses auch früher bereits bemerkte, einer allzugrossen Ausbreitung über ganze Körperregionen nur in geringerem Masse fähig sei, wenn man auch den vollen Strom wirken lässt, ob dieses aber in der

schwächeren Elektricitätsentwicklung der Apparate, oder in einer wesentlichen Verschiedenheit der Elektricitätsmasse gegen die Reibungs-Elektricität beruht, dürfte wohl kaum mit Bestimmtheit zu behaupten sein, der Elektrometer wenigstens, giebt hierüber keinen Aufschluss, weil eine Gleichmässigkeit beider Entwicklungen nicht zu erzielen ist.

Die Uebertragung der Elektricität auf den Körper durch den Rotationsapparat, unterscheidet sich nicht wesentlich von der Reibungs-Elektricität; setzt man nämlich den Apparat in Bewegung so empfindet der Elektrisirte die Schläge so lange einzeln und deutlich, als der Apparat langsam in Bewegung gesetzt und die Elektricität also auch langsam auf den Körper überführt wird; die Schläge folgen immer rascher, je schneller der Apparat sich bewegt, und sie scheinen fast zusammenzufallen und einen fortlaufenden elektrischen Strom zu bilden, wenn der Apparat sehr rasch in Bewegung ist, indessen besteht dieser elektrische Strom natürlich nur aus den einzelnen Theilen der Elektricitätsmasse, die in den Körper überströmt und der Körper empfindet die einzelnen Erschütterungen der elektrischen Schläge; diese Schläge sind gleichmässig, wenn die Drehung des Apparats gleichmässig ist indessen ist eine vollkommen gleichmässige Ueberführung der Elektricität immer noch nicht möglich geworden, nur eine Ueberführung die einem elektrischen Strome ähnlich ist, und hierin gleichen sich wieder beide genannte Elektri-

citäten. Wird in manchen Fällen die Elektrizität vermöge des Rotationsapparates so übergeführt, dass eine Empfindung in dem elektrisirten Theile nicht stattfindet, so liegt dieses entweder an der augenblicklichen Wirkungslosigkeit des Apparates, oder an der verminderten oder aufgehobenen Empfänglichkeit, oder Empfindlichkeit des betreffenden Körpertheiles. Denn bis jetzt kann die Magnet-Elektrizität nicht so übergeführt werden, dass eine schmerzlose Empfindung des Ueberganges stattfände. Wir werden hierauf noch später bei Beschreibung des Apparates zurückkommen.

In ihren Wirkungen hat die Magnet-Elektrizität ebenfalls die grösste Aehnlichkeit mit der Reibungs-Elektrizität, wiewohl jene nicht in allen den Fällen angewandt werden kann wie diese. Ebenso stimmt die Magnet-Elektrizität in gewisser Beziehung in ihren Wirkungen mit denen des mineralischen Magnetismus überein. Im Allgemeinen sind es nur Nervenkrankheiten in welchen alle drei genannten Mittel angewandt werden, also findet hierin Uebereinstimmung statt; dagegen muss folgender Unterschied bei der Anwendung gemacht werden. Die Reibungs-Elektrizität kann nur in Fällen angewandt werden, wo man ein kräftig einwirkendes Reizmittel für das Nerven- und Muskelsystem anbringen will ohne die erhöhte Thätigkeit des Gefässsystems, fürchten zu dürfen, denn die Elektrizität wirkt unbedingt nachtheilig wo die Gefässthätigkeit bereits sehr erhöht ist, oder leicht erregt wird, also bei Personen von leicht beweg-

lichem Gefäßssystem, und da wo Blutcongestionen (Blutandrang) nach edlen Organen stattfinden; sie ist hingegen nützlich, wo das Gefäßsystem herabgestimmt das Nervensystem geschwächt ist, als Heilmittel findet zwischen positiver und negativer Elektrizität, kein Unterschied statt. Bei der Auf-
führung der einzelnen Krankheiten werden wir den Vergleich weiter fortführen.

Die Magnetelektrizität hat im Allgemeinen dieselbe Wirkung, auch sie wird vorzugsweise bei Nervenkrankheiten angewandt, nur ist der Einfluss auf das Gefäßsystem nicht so mächtig wie bei der Reibungs-Elektrizität, mehrere Aerzte leugnen diesen Einfluss sogar gänzlich z. B. Wetzler. Hesse u. a. m. indessen haben mich meine Beobachtungen das Gegentheil gelehrt, nur ist der Einfluss weniger bedeutend, wenn die schwächeren Grade der Magnet-Elektrizität angewendet werden, oder wenn man einzelne Körperteile, als Hände, Arme, Füße elektrisirt; wenn man bei Krankheiten wo das Gefäßsystem an und für sich herabgestimmt ist, operirt. Wendet man hingegen die Magnet-Elektrizität auf den Rumpf, den Kopf an, geschieht dieses bei Personen die an leicht beweglichem Gefäßsystem, an Congestionen leiden, ferner bei Personen, die für Schmerz sehr empfindlich sind, so wird die Circulation unbedingt beschleunigt.

Der mineralische Magnetismus kann ebenfalls nur bei Nervenkrankheiten Anwendung finden, hier ist es aber gleichgültig ob das Gefäßsystem eine beschleunigte Gefäßthätigkeit zeigt, weil der Mag-

netismus nur beruhigend wirkt, er mässigt noch die erhöhte Gefässthätigkeit sekundär, indem er den Nervenreiz mildert, herabstimmt und somit da, wo die Cirkulation in Folge gesteigerter Nerventhätigkeit mitleidet, auch auf diese herabstimmend einwirkt.

Ueber die Anwendung der Magnet-Elektricität in den verschiedenen Krankheitsformen.

Die speciellen Krankheiten bei denen die Reibungs-Elektricität angewandt wird, sind: Lähmungen sowohl unvollkommene, als vollkommene. mögen sie neu entstanden, oder veraltet sein und mag die Ursache derselben sein welche sie wolle, man hat sie hier fast immer mit einigem Vortheile angewendet. — Schwarzer Staar, wenn die Lähmung der Sehnerven nicht vollständig ist. — Taubheit wenn sie in einer Krankheit der Gehörnerven beruht, — Krämpfe, namentlich wenn die Ursachen derselben, nicht in organischen Fehlern beruhen im Veitstau- dem Trismns (Kinnbackenkrampf) auch im Tetanus und Epilepsie hat man mitunter Erfolg erzielt. — Rheumatismus und rheumatische Auftreibungen, weisse Kniegeschwulst, wenn nicht entzündliches Fieber mit verbunden ist. — Gicht, atonische, —

Scheintodt. Die Elektricität ist häufig zur Wiederbelebung Scheintödter durch Ertrinken oder vom Blitze getroffener mit Nutzen angewendet worden indem man auf die Herzgegend gelinde Schläge anwendet. — Stockender Monatsfluss. — Ein ziemlich sicheres Mittel ist sie bei Frostbeulen. Man hat noch eine grössere Anzahl Krankheitszustände den oben angeführten hinzugefügt als: Scropheln, Warzen, Gerstenkorn, Geschwüre, Flechten, Krätze, indessen sprechen keine hinreichende Erfahrungen für sie.

Die speciellen Krankheitsformen in welchen die Magnet-Elektricität angewendet wird sind die, die ich in dem ersten Theile meiner Schrift angeführt habe und zwar:

1, Allgemeine Nervenkrankheiten.

1, Epilepsie, wenn kein organischer Fehler vorhanden ist; kein organisches Hirn- oder Rückenmark leiden: man es also nur mit einem idiopathischen Nervenleiden zu thun hat; die Magnet-Elektricität hebt zuweilen das Uebel gänzlich, in anderen Fällen mildert sie wenigstens dasselbe, indem die Anfälle schwächer werden, grössere Pausen machen. Indessen giebt es auch viele Fälle wo sie ganz wirkungslos bleibt, wie dieses bei allen Mitteln der Fall ist, die gegen diese fürchterliche Krankheit angewendet werden. Die Anwendungsart der Magnet-Elektricität in diesen Fällen ist folgende: man befestigt an die Leitungsdrähte zwei Kupferplatten grösserer Dimension und befestigt eine im Nacken, die andere aber in der Kreuzbeingegend auf die

Wirbelsäule und bringt den Apparat in Bewegung. Man kann mit dem mittleren Grade anfangen und 15 — 20 Minuten anhaltend operiren. Sollte sich aber der Kranke unbehaglich fühlen, so kann man von 5 zu 5 Minuten eine Pause machen. Man kann nur dann Erfolg hoffen, wenn der Kranke eine leichte brennende, oder kribbelnde Empfindung in der Rückenwirbelsäule fühlt, doch geschieht dieses nicht immer gleich beim ersten Male der Anwendung, auch darf man nicht erwarten, dass der Erfolg ein baldiger sei, es können Wochen vergehn, bevor eine merkliche Besserung eintritt, geschieht dieses aber, dann schreitet sie auch rasch vorwärts. Gut ist es, von Zeit zu Zeit auch den ganzen Körper zu elektrisiren und zwar die Elektricität durch die Brust, beide Körperhälften zu leiten, dies bewirkt man, indem man die Leitungsdrähte in beide Hände nehmen lässt, oder sie an Hand und Fuss jeder Seite befestigt, um überhaupt eine Erschütterung des ganzen Nervensystems und eine grössere Thätigkeit, so wie Umstimmung desselben zu bewirken.

Dass eine zweckmässige Diät, Vermeidung aller Schädlichkeiten, Regelung des Lebens und wohl auch passende innere Heilmittel unumgänglich erforderlich sind um die Wirkung der Magnet-Elektricität zu unterstützen, bedarf wohl keiner Erwähnung.

2, Kataplexie (Staarsucht) die Magnet-Elektricität ist hier ebenso wie bei der Epilepsie anzuwenden; nur muss ich nachträglich bemerken, dass man sie nicht während des Anfalls sowohl der

Epilepsie als Katalepsie anwende, da sie die gewünschte Wirkung, die Anfälle zu unterbrechen, nicht hat.

3, Hysterie. Diese in einer fehlerhaften Wirksamkeit der Unterleibsnerven vorzugsweise beruhende Krankheit des weiblichen Geschlechts (wiewohl auch andere in den Unterleibsorganen beruhende Ursachen auftreten), giebt sich auch in der Regel durch Symptome die ein nervöses Leiden bekunden, zu erkennen. Die hysterischen Erscheinungen unter den Frauen sind so häufig geworden, dass man sie in grossen Städten namentlich, täglich in ihren verschiedensten Formen zu betrachten Gelegenheit hat, die verschiedenartigsten Formen, die seltsamsten Erscheinungen können den Laien wohl irre führen, den Arzt dürfen sie aber natürlich nicht täuschen und so ist bei ihr die Anwendung der Magnet-Elcktricität, ganz an ihrem Platze, da sie eine Umstimmung des Nervensystems bewirkt. Ich habe sie während des Anfalls angewandt, wenn nicht Erscheinungen vorhanden waren, die einen Blutandrang nach Kopf und Brust zeigten, sie unterbrach oft den Anfall plötzlich, namentlich aber den Wein- und Lachkrampf, wenn er eben begonnen hatte, die Zuckungen der Extremitäten, die Migräne, den Halskrampf, indessen hüte man sich sogleich die stärkeren Grade anzuwenden, man fange immer mit den gelinderen an.

Die Anwendungsart ist eine mehrfache, je nachdem man bloss augenblicklich, palliativ, oder

radikal verfahren will. Ist es nur die Absicht des Arztes, einen hysterischen Anfall augenblicklich zu unterbrechen, so genügt eine Erschütterung des Körpers, man lässt dann den Magnetismus nur durch die Arme und Brust strömen, oder geht dies nicht an, durch eine Körperhälfte, hier handelt es sich lediglich darum, die Umgebung sehr beunruhigende Erscheinungen, augenblicklich zu beseitigen, indem man eine Ersehütterung des Nervensystems und momentane Reaction hervorruft, man hört mit der Operation auf, sobald die krankhaften Erscheinungen weichen, da der gewünschte Zweck erfüllt ist. Die Wirkung ist hier dieselbe, als wenn man die Kranke mit kaltem Wasser bespritzt, was viel bessere Dienste als alle gewöhnlich gebräuchlichen scharfen Riechmittel und Einreibungen thut.

Will man palliativ verfahren, sei es dass das Uebel in einer tieferliegenden nicht zu beseitigenden Ursache beruht, was lediglich der Arzt beurtheilen kann, oder dass die Krankheitserscheinungen der Art sind, dass man im Voraus von der Elektrizität allein, eine Heilung nicht erwarten darf, dann tritt das folgende Verfahren ein. Man fängt dann mit den mittleren Graden der Elektrizität an, und lässt sie durch beide Arme und Brust, auf beide Körperhälften einwirken, und steigt nach und nach, nach der Scala, zu den stärkeren Graden, um einigermaßen eine Kräftigung und Umstimmung des Nervensystems zu bewirken und die oft den Kranken widerwärtigen inneren Heilmittel zu ersetzen.

Ist es aber die Absicht des Arztes das Uebel vollkommen zu beseitigen, was allerdings nicht immer gelingt, so tritt das radikale Verfahren ein, indem man die Behandlung auf die ursächlichen Momente der Krankheit richtet und zwar besonders gegen die erhöhte Reizbarkeit des Unterleibsnervensystems. Wir haben es bei der Hysterie mit einer verletzten Funktion des Nervensystems und Muskelsystems und deren Folgen zu thun, und beide sind es, für welche die Magnet-Elektricität ein passendes Feld bietet. Es ist das verstimmte Gemeingefühl und die Krämpfe die vorzüglich ins Auge fallen und deren Beseitigung gewünscht wird, während wir nur sekundär gegen die oft ebenfalls vorhandene krankhafte Reproduktion einwirken können. Es ist aber hierbei immer noch jeder specielle Fall zu berücksichtigen, da auch die Gelegenheitsursachen einen wesentlichen Einfluss ausüben, und die Art der Behandlung bedingen. Sind die Ursachen der Art, dass sie die Reizbarkeit im Allgemeinen steigern wozu besonders Säfteverlust beiträgt, sei es auf die eine oder andere Art, sei es durch Blutverlust, Milchfluss, Ruhren etc, so werden wir mit der Magnet-Elektricität nur unterstützend einwirken können, während wir den Schwächezustand durch passende Mittel heben und so die Reizbarkeit auf beiden Wegen mildern. Die Magnet-Elektricität wird dann auf den ganzen Körper abwechselnd angewandt indem man nach und nach alle Körperparthien in die Kette schliesst; man fängt mit dem schwächsten Grade der Mag-

net-Elektricität an, und steigt nur langsam zu den höheren Graden, hier ist sehr grosse Vorsicht erforderlich um nicht zu schaden statt zu nützen. Ein gleiches Verfahren beobachtet man, wenn die veranlassende Ursache in dymanischen Schädlichkeiten beruht, die das Gehirn und Nervensystem ergreifen, als: Geistesanstrengungen, Leidenschaften etc. Sind dagegen vorzugsweise die Geschlechtsorgane ergriffen, sei dieses durch Ausschweifungen, Fehler der monatlichen Reinigung, nervösen Gebärmutter-schmerz (Hysteralgie) so ist die Einwirkung der Magnet-Elektricität auch auf diese Parthien erforderlich. Man legt in solchen Fällen eine Platte auf die Schoossgegend die andere auf die Kreutzbeingegend und lässt die Elektricität scharf durchströmen. Wenn die Kranken es sich gefallen lassen, so ist namentlich bei Gebärmutter-schmerz die directe Einwirkung auf die Gebärmutter zweckmässig, indem man einen isolirten Messingstab, an dessen einem Ende eine Kugel befestigt ist (Fig. II.) dessen anderes Ende aber mit der Leitungsschnur in Verbindung steht, durch die Scheide bis an den Gebärmuttermund bringt, und eine Platte auf die Kreutzbeingegend legt und den schwächeren Grad der Elektricität durchströmen lässt, Hierbei ist aber immer noch die allgemeine Anwendung abwechselnd erforderlich.

4, Hypochondrie. Die Hypochondrie hat mit der Hysterie Aehnlichkeit indem sie ebenfalls in einer verstimmten Reizbarkeit des Nervensystems beruht. Die Aehnlichkeit im Speziellen stützt

sich darauf, dass auch hier wie bei der Hysterie eine krankhafte Umstimmung des Gemeingefühls, und der Reizbarkeit der Geschlechtstheile, sowie ein Ergriffensein der Sinnesorgane und Geisteskräfte vorherrscht. Nicht minder leiden die Funktionen des Muskelsystems und die Verrichtungen der reproduktiven Sphäre. Bei der Behandlung der Hypochondrie durch die Magnet-Elektricität müssen wir den Gesichtspunkt nicht ausser Acht lassen, dass das Gangliensystem des Unterleibs sich in einem Zustande der Schwäche, Reizlosigkeit und Unthätigkeit befindet, die Behandlung ist also auch vorzugsweise auf den Unterleib zu richten und man verfährt hier wie bei der Hysterie.

5) Lähmungen. Sie sind entweder vollkommen oder unvollkommen, halbseitige, Querlähmungen und dann Lähmungen einzelnen Parthieen z. B. einer Extremität, der Augenlider, der Blase etc.

Die vollkommene Lähmung erkennt man, indem bei ihr vollkommener Mangel an Empfindung und Bewegung stattfindet, während bei der unvollkommenen Lähmung nur eine der beiden Verrichtungen verloren ist, am häufigsten die Bewegung.

Vollkommene Lähmung ist höchst selten heilbar, erfolgt die Heilung nicht in den ersten Wochen nach der eingetretenen Lähmung, so ist auch gewöhnlich keine Hoffnung zur Wiederherstellung vorhanden. Selbst bei der unvollkommenen Lähmung die viel leichter heilbar ist, als die vollkommene, muss die Behandlung wo möglich sofort

nach dem Eintritte der Krankheit eingeleitet werden, wenn man Erfolg hofft; überhaupt hoffe man hier nicht zu viel, denn wenn auch die Elektrizität unstreitig das kräftigste und eingreifendste Heilmittel gegen Lähmungen ist, so lässt sie häufig genug in Stich. Ebenso glaube man nicht in kurzer Zeit zum Ziele gelangen zu können, in der Regel zieht sich selbst da, wo die Heilung möglich ist, und Besserung beginnt, die Kur sehr in die Länge, ich habe in keinem einzigen Falle eine schnelle Herstellung beobachtet und auch andere Collegen theilten mir dieselbe Bemerkung mit. Es kommt hier überhaupt wie bei den meisten Krankheiten auf die Ursache der Krankheit an. Sie selbst, die Wichtigkeit des gelähmten Theils, die Dauer der Krankheit, die Constitution des Kranken, der Grad und die Ausbreitung der Krankheit sind wichtige, bei der Vorhersagung immer zu berücksichtigende Momente, und man wird wohlthun hier nicht im Voraus allzugrosse Hoffnungen zu erwecken, wenn man namentlich, wie dieses meistens geschieht, bei veralteten Fällen zu Rathe gezogen wird.

Es ist Sache des Arztes vorerst die veranlassenden Ursachen der Lähmung aufzuzuchen und zu entfernen, ist dieses geschehen dann kann man von der Elektrizität Erfolg hoffen, da ihre Wirkung sich darauf bezieht, die Reizbarkeit und Thätigkeit der Nerven in dem gelähmten Theile dem vollständigen Erlöschen zu entziehen und so dem Absterben des betreffenden Theils vorzubeugen. Hieraus

ergiebt es sich schon, dass wir bei vollständiger Lähmung, wo das Absterben vollständig erfolgt ist, keine Wirkung von der Elektrizität zu erwarten haben, und wenn wir also bei der Paralysis completa die Elektrizität anwenden, dies immer nur versuchsweise geschieht um zu ermessen, ob nicht doch noch eine Art von Besserung zu ermöglichen sei, wenn wir auch eine Heilung nicht zu erwarten haben.

Die Art der Anwendung der Magnet-Elektrizität richtet sich nach dem gelähmten Theile und wir werden daher einige specielle Krankheitsfälle anführen, um die Anwendungsart zu zeigen.

Lähmung der Augenlider. In der Regel ist die Lähmung der Augenlider ein Zeichen, oder die Folge eines Schlagflusses und deshalb schwer zu beseitigen. Die Lähmung der Augenlider kommt meistens in doppelter Form vor, entweder ist nur das obere Augenlid gelähmt, es fällt dann dasselbe schlaff herab und das Auge ist von dem selben bedeckt, der Kranke kann es also nicht durch eigene Willenskraft heraufziehen. Ist dagegen der Schliessmuskel gelähmt, so steht das Auge immer offen. Welche nachtheilige Folgen namentlich der letzte Zustand auf das Auge selbst hat, ist leicht zu ermessen das Auge thränt, der Sehnerv wird zu sehr gereizt, es erfolgt Lichtscheu, es dringt Staub in das Auge, und die immerwährende Reizung führt Entzündung des Auges herbei, die nicht ganz zu beseitigen ist, und chronisch wird. Die erstere Form führt zwar

diese Nachtheile nicht mit sich, aber hindert den Kranken vollkommen am Sehen und er muss entweder wenn er sehen will, das Augenlid in die Höhe heben, oder es mit einem Pflasterstreifen an die Stirngegend befestigen um längere Zeit sehen zu können. Hierbei treten aber, da er dann das Auge nicht schliessen kann, dieselben Nachtheile wie im vorgenannten Falle ein. Eine Beseitigung ist daher jedenfalls höchst wichtig für den Kranken.

Bei der Behandlung richten wir uns nach den bisherigen Erfahrungen, die man auf medicinischem Wege gemacht hat. Es werden Reizmittel auf die Augenbrauengegend empfohlen, als: Einreibungen von ätherischen Oelen, Spanischfliegenpflaster; hiernach müssen wir auch die Elektricität auf die Augenbrauengegend appliciren, dies geschieht, indem man eine kleine schmale Kupferplatte die man nach der Form der Stirn biegt auf die Augenbrauen legt, eine andere Platte aber unterhalb des Auges, oder man wendet das Augeninstrument (Fig. III.) an, welches bequemer anzubringen ist, dann lässt man den Kranken die andere Leitungsschnur in die Hand der entsprechenden Seite nehmen, oder legt sie mit einer Kupferplatte versehen hinter das entsprechende Ohr oder in den Nacken. Jedenfalls wird die Kur durch Einreibungen ätherischer Oele in die Augenbrauengegend unterstützt.

Lähmungen der Extremitäten. Es gilt hier im Speciellen das, was oben im Allgemeinen über die Lähmungen gesagt worden ist. Am häu-

figsten ist die Lähmung der Extremitäten Folge eines Schlagflusses und sie trifft dann Fuss und Arm der einen Seite; seltener eine Extremität der einen und eine Extremität der anderen Seite; das Verfahren muss hier immer ein Allgemeines sein, man wird, wenn man die Behandlung auf die gelähmte Extremität beschränkt, nicht zum Ziele gelangen. Uebrigens werden wir noch auf die Lähmungen einzelner Körpertheile zurückkommen.

6) Nerven-Schlagfluss. Wir dürfen eine gänzliche oder theilweise Genesung nur da hoffen, wo der Anfall gelinderer Art war, oder die Ursachen, die den Schlagfluss herbei führten sich auf critischem Wege entscheiden. Eine vollständige Genesung erfolgt aber selbst bei günstigen Verhältnissen, in den seltensten Fällen; und meistens ist ein Uebergang in eine chronische Krankheit des Nervensystems die Folge des Schlagflusses, als: Lähmungen verschiedener Art, oder Geisteschwäche.

Dass die mögliche Entfernung der Ursachen des Nervenschlagflusses wenn sie etwa noch fort-dauern, das erste Moment der Behandlung bilden versteht sich von selbst, dann aber kann man die Elektricität anwenden, indessen müssen wir eingestehen, dass sie sich, wenn sie auch ein kräftiges Reizmittel ist, immer nur als eines der Hilfsmittel herausstellt, und man dabei die anderweite ärztliche Behandlung nicht ausser Acht lassen darf. Man wendet die Elektricität hier auf Kopf und Wirbelsäule an, indem man sie von der Stirn nach

dem Nacken und vom Nacken bis zum Kreuzbein durchstreichen lässt, nicht minder von einer Hand zur Andern, man elektrisirt nach und nach den ganzen Körper, denn wenn auch die Nervenapoplexie vom Gehirn ausgeht, so ist doch eine Erschütterung des gesammten Nervensystems vortheilhaft, schon um den nachfolgende Lähmungen wo möglich vorzubeugen.

Nervenkrankheiten einzelner Körpertheile.

1) Nervöser Kopfschmerz; besonders gehört der halbseitige Kopfschmerz, Migraine, hierher. Meistens ist er ein Begleiter der Hypochondrie und Hysterie und muss mit dieser zugleich behandelt werden, wenn er beseitigt werden soll. Indessen tritt nervöser Kopfschmerz mancherlei Art, auch selbstständig für sich auf und nimmt dann den Hinterkopf oder Vorderkopf, oder nur eine Kopfhälfte ein. Dieser Kopfschmerz unterscheidet sich von dem in Folge eines Blutandranges nach dem Kopfe eintretenden dadurch, dass er Personen von nervöser Constitution befällt, plötzlich eintritt und ebenso schnell aufhört, meistens des Morgens sich einstellt, während er Abends nachlässt, und dass das Gesicht der Kranken dabei blass ist. Man wendet bei allen Formen des nervösen Kopfschmerzes die Magnet-Elektricität direct auf den Kopf an indem man den Strom von der Stirn nach dem Nacken leitet oder von einer Schläfe zur andern, doch fange man mit dem schwächsten Grade an,

weil die Kranken höchst empfindlich sind; und einen stärkeren Grad kaum ertragen.

2) Gesichtsschmerz (Fothergillscher Gesichtsschmerz. Tic douloureux) diese furchtbare Krankheit, die oft allen Mitteln trotzt, eignet sich unbedingt für die Anwendung der Magnet-Elektricität und wenn sie auch durch dieselbe in der Regel nicht beseitigt wird, wiewohl dieses mir bereits gelungen ist, so mildert sie doch den Schmerz, schafft auch oft dem Kranken eine momentane Ruhe. Man wendet die Elektricität auf die betreffende schmerzhafte Gesichtshälfte an, indem man eine lange schmale Kupferplatte unter das Auge die andern auf den unteren Rand der unteren Kinnlade legt. Der Schmerz steigert sich im Augenblicke der Anwendung der Elektricität, hört aber, wenn man 15 Minuten lang operirt hat, und die Platten entfernt, auf. Eingebrachte Acupuncturnadeln und Verbindung derselben mit dem Apparat, sind nicht von grösserer Wirksamkeit als die genannte Anwendungsart der Elektricität. Das Bestreichen des Gesichts mit einem der Cylinder, längs des Laufes des Gesichts, (Nerv. facialis) ist viel zu wenig eingreifend, um von Erfolg sein zu können, daher ist es nur dann zu empfehlen, wenn die Kranken die stete Einwirkung der Elektricität im ersten Augenblick nicht ertragen.

3) Beginnender schwarzer Staar. Die Elektricität wird bei der Amblyopia amaurotica von Nutzen sein, wenn keine materielle Ursachen vorhanden sind, die den Zustand unterhalten und die Krankheit rein nervöser Natur ist, wenn Hysterie,

Hypochondrie, Anstrengung der Augen, oder Ausflüsse verschiedener Art, Veranlassung zu der Krankheit gegeben haben. Eine Heilung kann erfolgen, wenn das Uebel noch nicht lange gedauert hat und schnell entstanden war, da die Nervenorgane alsdann noch wenig ergriffen sind, man auch leichter die Ursachen erforschen und beseitigen kann. Die Magnet-Elektricität kann übrigens bei dem Staar immer nur als äusseres Hilfsmittel betrachtet, und dürfen die anderweitigen erprobten inneren Mittel, nicht vernachlässigt werden. Sie ist gar nicht anwendbar, bei sehr vollblütigen Personen, wo die Blutgefässe des Auges varicös sind, wo die Flüssigkeiten des Auges zu Fehlern der Mischung geneigt sind und der Kranke an häufig wiederkehrendem Kopfschmerze leidet. Man wendet die Magnet Elektricität auf die Augenbrauengegend und unter dem Auge an, wie wir dieses bei der Lähmung der Augenlider angegeben haben; die Kur ist in der Regel langwierig und es vergehen oft Wochen, bevor man einen Beginn der Besserung bemerkt, auch schreitet die Heilung nur langsam vorwärts, man bereite daher die Kranken hierauf vor, weil diese oft ungeduldig werden und die Kur leicht unterbrechen.

4) Auch beim grauem Staar ist die Magnet-Elektricität angewandt worden, und zwar behaupten einige, dass dieses mit Erfolg geschehen sei, ich habe von vorneherein hier nicht das Vertrauen zur Elektricität gehabt, dass sie im Stande sei durch erhöhte Thätigkeit, eine Aufsaugung zu be-

wirken, ich habe im Gegentheil die Ansicht festgehalten, dass nur eine raschere Entmischung erfolgen müsse, und der Erfolg hat meine Ansicht mehrmals bestätigt. In allen Fällen wo ich beim beginnenden grauen Staar die Magnet-Elektricität auf Wunsch der Kranken gegen meinen Willen anwenden musste, erfolgte eine schnellere Zeitigung des Staars, so dass man rascher zur Operation schreiten konnte, und ich betrachtete dieses allerdings als Gewinn, ich kann daher hier die Elektricität nur zur schnelleren Zeitigung des Staars empfehlen. Ist vorerst eine leichtere Trübung der Linse oder Kapsel vorhanden, so hüte man sich jedenfalls vor der Anwendung der Elektricität, wenn man irgend die Hoffnung hat, diese auf andere Art zu beseitigen, da man das Fortschreiten des Uebels beschleunigt, ebenso ist die Elektricität überhaupt ganz unanwendbar, wenn der graue Staar in einem entzündlichen Zustande der Linse und ihrer Kapsel seine Ursache hat. Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie wir es bei dem schwarzen Staar angegeben haben.

5) Ohrenklingen, Ohrenbrausen, Ohrenschmerz. Die Magnet-Elektricität ist in allen diesen Zuständen empfohlen; ob mit Recht? wollen wir sogleich sehen. Ohrenklingen und Ohrenbrausen, sind niemals selbstständige Krankheitsformen, sie sind immer nur Symptome anderer Leiden. Die Magnet-Elektricität mag nun deshalb empfohlen worden sein, weil beide Leiden in einem krankhaften Zustande der Reizbarkeit der Gehörnerven

beruhen, indessen besteht bei dem Ohrenklingen immer eine erhöhte Reizbarkeit der Gehörnerven, hieraus ergiebt es sich also dass die Magnet-Elektricität nicht anwendbar ist, beim Ohrenbrausen hingegen kann sie ebenfalls gesteigert, aber auch zuweilen gesunken sein, nur im Letzteren Falle passt die Magnet-Elektricität; beim Ohrenschmerz der immer in einem entzündlichen Zustande, oder einer erhöhten Reizbarkeit der Gehörnerven beruht, ist sie durchaus nicht anzuwenden. Itard nimmt zwar auch eine nervöse Otalgie an, indessen wird dieses einerseits von Vielen bestritten, wenn dem aber so wäre, so würde sie doch, da sie in einer erhöhten Reizbarkeit der Nerven bestehen müsste, sich nicht für die Magnet-Elektricität eignen. Uebrigens hat weder Itard, noch Beck, u. a. den Sitz des von ihnen für nervös angenommenen Schmerzes anzugeben gewusst.

6) Schwerhörigkeit. Taubheit. Es kann hier nur von der nervösen Schwerhörigkeit nicht aber von einer solchen, die in Folge von organischen Fehlern eingetreten ist, die Rede sein. Wir müssen uns hier weitläufiger aussprechen, weil man gerade bei diesem Uebel, welches leider dem bisherigen Heilverfahren der Ohrenärzte fast immer trotz, auf die Magnet-Elektricität ein grosses Vertrauen gesetzt, und sich auch in manchen Fällen nicht getäuscht hat.

Bei der nervösen Schwerhörigkeit gelangen die Töne zwar zu den sensiblen Parthien des Ohres, aber das Empfindungsvermögen der Letzteren, ist

krankhaft verändert. Nach Saunders charakterisirt sich die nervöse Schwerhörigkeit durch die, allen Nervenkrankheiten eigenthümliche Veränderung in den Symptomen. Die Kranken hören in verschiedenen Zeiten besser oder schlechter, je nachdem Einwirkungen stattfinden, welche die Empfindlichkeit im Allgemeinen erhöhen oder vermindern. Eine Probe, wie man die nervöse Schwerhörigkeit bestimmen könne, giebt Arneemann an, sie besteht darin, dass der Kranke eine Taschenuhr zwischen die Zähne nimmt oder gegen die obere Kinnlade hält. Ist der Nerve gesund, so wird der Kranke den von der Uhr ausgehenden Schall vernehmen. Beck hält dieses Zeichen für nicht sicher, da die Aufregung der Nerven durch die Erschütterung der harten Theile stärker ist, als bei gewöhnlicher Leitung der Töne, und ein geschwächter Nerve für diese heftige Einwirkung Receptionsvermögen haben kann, ohne dasselbe für die gewöhnlichen Einwirkungen zu besitzen.

Kramer giebt folgendes Verfahren an: „In der Regel findet man den Gehörgang frei und ohne Ohrenschmalz, und wenn dieses auch zuweilen übermässig angehäuft ist, so bringt es doch ebenso wenig eine Steigerung der Zufälle hervor, als durch die Beseitigung der Anhäufung eine Besserung eintritt. Die Trommelhöhle und Eustachische Trompete sind gleichfalls gesund, und von materiellen Anhäufungen frei, so dass die eingeblasene Luft sehr leicht bis zum Trommelfelle dringt. Wendet man, was zur Feststellung der Diagnose durchaus

erforderlich ist, die Luftdouche an, so hört man, wenn man sein Ohr an das Ohr des Kranken legt, den Strom der Luftpresse brausend in die Trommelhöhle und in das Trommelfell dringen; es breitet sich daselbst aus, und scheint aus dem Ohre des Kranken in das anliegende Ohr des Beobachtenden zu dringen.

Unmittelbar nach diesem Versuche bemerkt der Kranke, und dieses ist ein positives Zeichen für die nervöse Schwerhörigkeit, dass die Taubheit und das etwa vorhandene Ohrentönen auf eine deutliche Weise zunehmen, wenn auch nur auf Stunden oder Viertelstunden; der Kopf wird eingenommen, das Ohr wie verstopft. Ist die nervöse Schwerhörigkeit mit einer geringeren oder bedeutenderen Schleimanhäufung oder Verengerung der Eustachischen Trompete verbunden, so bleibt die verschlimmernde Einwirkung der Luftdouche aus, und zwar so lange, als bis durch diese letztere die Verschleimung und die Verengerung fortgeschafft, und selbst eine angemessene Verbesserung in dem Hörvermögen hervorgebracht worden ist. Diese Verbesserung steht still, sobald endlich der Luftstrom ohne Brodeln, rein und breitbrausend gegen das Trommelfell andringt, und es tritt wieder Verschlimmerung ein, wenn man nach dem Eintritt der soeben ange deuteten Veränderung in der Wirkung der Luftpresse auf das Ohr, diese letztere kräftig fortbraucht, wobei dieselben Erscheinungen hervortreten, welche eben bei der reinen, einfachen, nervösen Schwerhörigkeit, angegeben worden sind.“

Wir können uns hier nicht darauf einlassen mittheilen, welche Grade der Schwerhörigkeit noch heilbar sind, da dieses der Untersuchung und Entscheidung des behandelnden Arztes anheimfällt, wohl aber müssen wir bemerken, dass es zwei Formen der nervösen Schwerhörigkeit giebt, die erethische und torpide und dass es nur die torpide Form ist, bei welcher wir von der Magnet-Elektricität Hilfe hoffen dürfen. Es ist hierbei höchst wichtig, alle Kennzeichen beider Formen zu kennen, um nicht einen Missgriff zu begehen. Beide Formen entwickeln sich langsam und haben vieles gemein. Bei der erethischen Form bemerkt der Kranke die Abnahme des Gehörs nur auf einem Ohre, höchst selten auf beiden zugleich, das andere Ohr leidet oft erst nach Jahren mit. In dem zuerst afficirten Ohre stellt sich bei der erethischen Form früher oder später, immer Ohrentönen ein, welches Anfangs in einem dumpfen Brausen dann aber bei Zunahme des Uebels in hellem Ohrenklingen besteht. Das Ohrentönen nimmt bei jeder körperlichen und geistigen Anstrengung, nach jeder Erschöpfung, bei rauher und stürmischer Witterung zu, vermindert sich hingegen während der Ruhe, Schonung, Heiterkeit des Geistes, milde Luft, und Kräftigung des Körpers. Die torpide Schwerhörigkeit unterscheidet sich von der erethischen dadurch, dass das Ohrentönen während des ganzen Verlaufes der Krankheit fehlt und dass ein sehr gellendes Geräusch keine so schmerzliche Empfindung im Ohre erzeugt, wie dies bei der

erethischen Form der Fall ist. Bei torpider Schwerhörigkeit hört der Kranke besser, wenn er heiter ist, sich stark fühlt, nach der Mahlzeit, nach dem Genusse von Wein, nach mässiger Bewegung, bei hohem Barometerstande, trockener Witterung, am Abende, wenn er sich mitten in einem lebhaften Geräusche befindet. Indessen nimmt das Uebel trotz manchmal anscheinender Besserung immer zu, und endet mit vollkommener Taubheit, so dass der Kranke durchaus nichts hört.

Bei der Behandlung der torpiden Form durch die Magnet-Elektricität, verlasse man sich nicht auf diese allein, sondern wende auch die geeigneten Mittel gegen den allgemeinen torpiden Zustand an, der in der Regel vorhanden, oder überhaupt gegen jede andere vorhandene veranlassende Ursache. Es haben sich zwar mehrere Aerzte des vorigen Jahrhunderts, auch einige neuere Aerzte, wie sie ganz entschieden die Elektricität bei der erethischen Form verwarfen, auch gegen ihre Anwendung bei der torpiden Form ausgesprochen, weil sie von Mehreren ohne Erfolg angewendet worden sei und es schwer sei, die Intensität der Einwirkung dem Reizvertrage des Gehörnerven genau anzupassen und weil das elektrische Agens immer nur höchstens eine flüchtige Reizung nicht aber eine innere Kräftigung des Gehörnerven hervor bringe, wir können jeboch dieser Ansicht nicht beistimmen. Die Elektricität gehört allerdings nicht zu den im weiteren Sinne des Wortes sogenannten stärkenden

Mitteln, sie ist ein Reizmittel, indessen dadurch, dass sie das Nervensystem zu erhöhter Thätigkeit anregt, wird sie, vorsichtig und zweckmässig angewendet, und bei Unterstützung des allgemeinen Körperzustandes durch die passende Mittel, indirekt ebenfalls zu einem das Nervensystem erkräftigenden Mittel, und deshalb halten wir sie im vorliegenden Falle insbesondere, wo es so unendlich schwer ist, durch irgend ein anderes Mittel auf die Gehörnerven bedeutend zu wirken, für das einzige passende Heilmittel; der Einwurf dass es nicht möglich sei, die Intensität der elektrischen Einwirkung zu ermessen, ist durchaus ungenügend, weil man bei der Magnet-Elektricität mit einem unendlich schwachen Grade anfangen und nach der Empfindlichkeit des Kranken unmerklich und gradweise steigen kann, andererseits aber auch jedem anderen Mittel ohne Ausnahme, derselbe Einwurf entgegengestellt werden kann. Der Erfolg hat übrigens gelehrt, dass die Magnet-Elektricität hier bereits allerdings heilsam eingewirkt hat.

Das Verfahren ist folgendes: Man befestigt an eine Leitungsschnur eine kleine Kupferplatte, an die andere aber einen runden Stab der an dem anderen Ende mit einer kleinen Kugel versehen ist (Fig. II.). diesen letzteren Director bringt man in das Ohr bis an das Trommelfell, die Platte aber legt man hinter das entgegengesetzte Ohr auf den process. mastoideus und setzt den Apparat in Bewegung. Leiden beide Ohren, so wechselt man mit dem Verfahren indem man dann den Director

in das andere Ohr bringt und die Platte hinter das entgegengesetzte. Hat man dieses Verfahren einige Zeit beobachtet, so bringt man in jedes Ohr einen Director und fährt hiermit bis zur Beendigung der Kur fort. Ist die Anwendung des Directors im Ohre, trotz des schwächsten Grades der Elektricität, mit dem man immer beginnen muss zu empfindlich, so bringt man an der Spitze des Stabes, einen befeuchteten Schwamm an, oder ein Stückchen Caoutchouc. Man kann auch folgendes (Proesch) Verfahren anwenden: der Kranke legt den Kopf mit der Wange so auf einen Tisch, dass das zu operirende Ohr nach oben gerichtet ist, nun füllt man das Ohr mit lauwarmen Wasser, lässt den Kranken einen Director in die Hand nehmen, und bringt den anderen Leitungsdraht, der mit einem kleinen Stabe versehen ist, in die Flüssigkeit, doch so, dass er die Wände des Ohres nicht berührt. Nun setzt man die Maschine in Bewegung.

Ist die Schwerhörigkeit in vollständige Taubheit übergegangen, ist die Reizempfindlichkeit der Gehörnerven ertödtet, so werden wir ebensowenig einen Erfolg erreichen, als bei einer vollständigen Lähmung.

7) Lähmung einer Gesichtshälfte. Hier gilt Alles das, was wir bei der Lähmung überhaupt und insbesondere bei der Lähmung der Augenlider gesagt haben. Es ist Hoffnung zur Heilung vorhanden, wenn das Uebel neu entstanden, nicht vollständig ist, und die Ursachen nicht so tief liegend sind, dass eine Beseitigung unmöglich, oder

durch eine anderweite Unterstützung schon im Voraus als fruchtlos erkannt wird. Das Verfahren hierbei ist: Dass man die Elektricität durch Platten, über die betreffenden Gesichtsparthien streichen lässt, und das Gesicht, während man eine Platte an einer Stelle fixirt mit dem, an der anderen Leitungsschnur befestigten Cylinder bestreicht.

8) Krampfhaftes Zucken des Gesichts und Halses. Das Uebel ist nicht ganz selten und zuweilen schmerzhaft; wir verfahren hier wie bei der Lähmung einer Gesichtshälfte.

9) Zungenkrampf. Dieser Krankheitszustand kommt höchst selten als für sich bestehend, idiopathisch vor, er ist vielmehr in der Regel mit anderen Krankheitszuständen verbunden oder eine Folge derselben; z. B. bei allgemeinen Krämpfen, Epilepsie, Hysterie, Gehirnleiden. Gewöhnlich ist der Zustand nicht lange dauernd und auch nicht gefährlich, indessen liefert er den Beweis, dass das gesammte Nervensystem leidet. Die Behandlung ist daher auch gegen das Gesammtleiden zu richten, und wenn die Magnet-Elektricität hier empfohlen ist, so wird sie nur insofern Dienste leisten, als sie die anderweite Behandlung zu unterstützen im Stande ist. Wendet man die Elektricität direct auf die Zunge an, so kann dieses nur in den schwächeren Graden geschehen, man legt dann eine kleine Kupferplatte auf die Zunge und die andere auf den Nacken.

10) Bei Zungenlähmung, die ebenfalls fast

niemals für sich allein eintritt, vielmehr zumeist die Folge von Schlagfluss ist, muss man nicht minder die Ursache zu heben suchen, wogegen das Lokal-übel selbst, die Lähmung, sich allerdings zur Anwendung der Magnet-Elektricität eignet, und schon mit Erfolg gebraucht worden ist. Man verfährt wie wir es bei dem Zungenkrampf angegeben haben.

11) **Kinnbackenkrampf (Trismus).** Der Krampf der Kinnbackenmuskeln ist doppelter Art, entweder sind beide Kinnladen an einander gedrückt (Mundklemme) oder von einander entfernt (Mundsperrre), das Schlucken ist dabei gehemmt, da auch die Muskeln des Pharynx fasst immer mitergriffen sind. Als selbstständige Krankheit kommt der Trismus höchst selten vor, er ist meistens Symptom anderer Nervenkrankheiten und zwar ein sehr gefährliches Zeichen; Verwundungen und Erkältungen sind die häufigste Ursache seines Entstehens. Eine besondere Form ist der Kinnbackenkrampf der Neugeborenen, die ebenfalls durch Erkältungen, Entzündungen und Verletzungen nervöser und sehnigter Theile, durch Verdauungsbeschwerden, auch Druck auf den Unterleib durch zu festes Einwickeln und Zerrung des Nabelstranges entsteht.

Bei neugeborenen Kindern ist die Magnet-Elektricität gar nicht anwendbar, wohl aber kann sie bei Erwachsenen, mit gleichzeitiger Anwendung aller hierhergehörenden anderweitigen Mittel, in Gebrauch gezogen werden. Man legt dann zwei Plat-

ten auf jede Kinnlade und zwar die obere und untere dicht am Ohr auf die Kinnbacke an.

12) Zahnschmerz. Die Magnet-Elektricität empfiehlt sich sowohl beim nervösen als auch rheumatischen Zahnschmerz, und leistet in beiden Formen gute Dienste. Der nervöse Zahnschmerz, nimmt in der Regel mehrere Zähne ein, er steigert sich und lässt nach, ohne doch den Kranken gänzlich zu verlassen, kühles und warmes Verhalten üben keinen Einfluss auf die Steigerung oder Minderung des Schmerzes aus, auch ist der eigentlich schmerzhafteste Zahn, nicht cariös; der Kranke bemerkt weder Klopfen noch Hitze in dem kranken Theile. Der nervöse Zahnschmerz entsteht entweder in Folge einer allgemeinen Nervenkrankheit, in welchem Falle man auf das Allgemeinleiden mit hinwirken muss, oder er hat seinen Grund lediglich in dem betreffenden Zahnnerven, und hier ist die Magnet-Elektricität von vorzüglichem Nutzen. Leugnen lässt es sich zwar nicht, dass die Anwendung derselben im Augenblicke sehr schmerzhaft ist, indessen lässt der Schmerz auch nach Beendigung der Operation sofort nach, andere Mittel sind aber bei diesem Uebel meistens ganz erfolglos. Man legt einem Stab auf den kranken Zahn und eine Platte hinter das correspondirende Ohr und wendet anfänglich nur einen ganz schwachen Grad der Elektricität an. Markirt sich der Schmerz nicht auf einen bestimmten Zahn, sondern nimmt er mehrere ein, so legt man den Stab über die schmerzhaftesten Zähne hinweg, oder man wendet eine

ganz schmale Kupferplatte hierzu an. Bei rheumatischem Zahnschmerz verfährt man auf ähnliche Art.

Brustnervenkrankheiten.

Brustkrampf (Asthma spasticum). Ich habe die Magnet Elektricität mehrfach bei dem Asthma theils mit, theils ohne Erfolg angewendet. Ich halte die Magnet-Elektricität bei diesem Uebel allerdings für passend, nur ist es bei der Natur der Krankheit, die in einem tonischen Krampfe der Muskeln der Respirationsorgane beruht, schwer direct einzuwirken. Die Magnet-Elektricität kann hier nur auf die Brust und Rücken angewandt werden und es erfolgt eine Erschütterung der Brust- und Rückenmuskeln, ob aber die Elektricität auch ihren Weg nach innen nimmt, oder ob sie nur durch das Nervengeflecht und den Zusammenhang desselben an den äusseren Brust- und Rückenmuskeln geht, ist gewiss nicht zu entscheiden, ich glaube es nicht. Bei dieser Ansicht, dürfte man mir nun allerdings den Vorwurf machen, dass die Magnet-Elektricität also auch fruchtlos sein müsse, indessen glaube ich dass die Elektricität hier immer einem Gegenreize gleich wirkt, und dass, indem die Nerventhätigkeit in den äusseren Brust- und Rückenparthien erregt wird, dieses per consensum auch auf den gesammten Respirationsapparat bethätigend einzuwirken vermag, und so würde ich auch bei dem reinen krampfhaften Asthma die Anwendung der Elektricität nicht ausschliessen.

Unterleibsnervenkrankheiten.

1) Magenkrampf, (Cardialgia). Der Magenkrampf ist eine jener Nervenkrankheiten, bei der die Erfahrung die Heilsamkeit der Magnet-Elektricität erwiesen hat, trotz der physiologischen Annahme dass das Wesen des Magenkrampfes in einer erhöhten Reizbarkeit der Magennerven, verbunden mit abnormer Zusammenziehung der Muskelfibern des Magens besteht. Da nun die Elektricität eine Nerven-erregung bewirkt, so müsste angenommen werden, dass wo diese bereits vorhanden ist, auch die Magnet-Elektricität nur schädlich einwirken könne. In gewisser Beziehung ist diese Ansicht auch richtig, und die Elektricität kann, namentlich in der erethischen Form des Magenkrampfes die Schmerzen und das Uebel steigern, dennoch habe ich sie in vielen Fällen mit Vorthail angewendet, namentlich wo sie in einem allgemeinen Nervenleiden beruhte, bei Hysterischen, Hypochondrischen; aber auch in der idiopathischen erethischen sowie atonischen Form thut sie Dienste indem sie eine Erschütterung des Nervensystems bewirkt, die Nerventhätigkeit umändert und zugleich Ableitungsmittel ist. Man wendet sie auf die Magengegend und Rückenwirbelsäule an, indem man eine Platte auf jene und die andere auf diese legt. Sind hysterische Beschwerden vorhanden, so ist eine allgemeine elektrische Behandlung erforderlich, da man ohne diese, das Uebel nicht beseitigen wird. Bei materiellen Ursachen im Magen hingegen, kann die Elektricität nur schäd-

lich einwirken; die Ursache des Uebels ist also vorher immer sorgfältig zu erforschen, bevor man die Indication feststellt. Uebrigens versteht sich von selbst, dass man die Elektrizität nicht anwenden wird, wo man einen entzündlichen Zustand des Magens, sei es auch ein chronischer und gelinder, vermuthet,

2) **Blasenkrampf.** Um bei dem Blasenkrampfe die Magnet-Elektrizität anzuwenden, muss man eine **Cautchouc-Röhre** in Form eines männlichen oder weiblichen Catheters sich herichten lassen, in dieser Röhre liegt der, an seinem unteren Ende mit einer Oehse versehene (einige Zoll länger als die Röhre) starke Metalldraht, der an dem Leitungsdrahte befestigt ist. Man führt nun das Instrument, wie jeden anderen elastischen Catheter ein und stösst dann den Draht vor. Hierdurch werden die Wände der Harnröhren vollkommen geschützt, und man kann den Metalldraht an den Punkt bringen an den man ihn haben will. Die andern mit einem Cylinder oder Platte versehene Leitungsschnur legt man in die Schoossbein-gegend.

Krankheiten der Extremitäten.

Die hier zu nennenden Krankheiten gehören in die bereits genannten Klassen von Krankheiten und es bedürfte ihrer speciellen Anführung nicht, indessen glaube ich bei ihrer Anführung die Entschuldigung zu haben, dass ich bei dem Verfahren zu ihrer Behandlung, einige spezielle Anweisungen mit-

zutheilen habe, die bei den bereits genannten Zuständen nicht geeignet waren.

1) Schwäche der Extremitäten in Folge von Verstauchungen, Verrenkungen, und Steifheit derselben. Bei den genannten Uebeln ist die Magnet-Elektricität jedenfalls ein schätzbares Heilmittel. Jeder Arzt hat die Erfahrung gemacht, wie schwer es zuweilen ist, eine nach Verstauchungen und Verrenkungen zurückbleibende Schwäche zu beseitigen. Einreibungen reizender und stärkender Mittel, führen höchst langsam oder wohl gar nicht zum Ziele und mitunter ist selbst Atrophie eines Gliedes die Folge. — Wir geben nach, dass auch durch die Magnet-Elektricität nicht immer das Gewünschte erreicht wird, indessen ist sie jedenfalls ein kräftigeres tiefer eingreifendes Mittel welches die verminderte Nerventhätigkeit erhöht und hierdurch auch secundair den Stoffwechsel vermehrt und hiermit besser zum Ziele führt, als die bisherigen in diesen Fällen angewendeten äusseren Mittel. Wir schliessen bei den obengenannten Uebeln nur die leidende Extremität ein, indem wir am Schultergelenk (bei Leiden der Arme) eine Leitungsschnur rund herum anbringen, und einen Cylinder in die Hand nehmen lassen. Trifft das Uebel den Fuss, so wird eine Leitungsschnur um das Hüftgelenk gelegt, die andere aber an den Unterfuss gelegt. Hier ist es meistens erforderlich, sofort mit den stärkeren Graden der Elektricität zu beginnen.

2) Lähmung der Finger und Zehen. Hier gilt alles das, was wir über die Lähmung überhaupt

gesagt haben, nur können wir hier eine Modification des Verfahrens empfehlen die uns sowohl bei diesen Uebeln, als beim Schreibkrampf gute Dienste geleistet hat. Man nehme ein Glas Wasser, gleich viel ob kalt oder warm, tauche eine Leitungsschnur in das Wasser, die andere aber schlinge man um den Unterarm oberhalb des Handgelenkes, und tauche dann die Fingerspitzen in das Wasser, die Empfindung des Kranken ist eine stchende, die schon ziemlich stark ist, wenn man nur mit den Fingerspitzen die Oberfläche des Wassers berührt; will man die Zehen elektrisiren, so bediene man sich zu derselben Prozedur eines Waschbeckens. Dieses Verfahren hat der Vortheil, dass man sämtliche Finger und Zehen, bis zu ihrer äussersten Spitze gleichzeitig und gleichmässig zu elektrisiren im Stande ist, während dieses auf andere Art nur sehr schwer zu bewerkstelligen ist.

3) Schreibkrampf. Ich habe ihn mehrmal zu behandeln Gelegenheit gehabt und stets geschah dieses mit Erfolg indem ich das oben unter 2) angegebene Verfahren anwendete. Ich muss hierbei eines Falles Erwähnung thun, in welchem ein Schneider, die Nadel mit dem Daumen und Zeigefinger zu halten ausser Stande war, während er stärkere Gegenstände festhalten konnte; eine Ursache des Uebels war nicht aufzufinden, das Uebel war plötzlich entstanden und ich hielt es dem Schreibkrampf analog und verfuhr demgemäss, in der ersten Zeit stellte sich keine Spur von Besserung ein, aber nach einem Zeitraume von 3 Monaten

war der Kranke insoweit geheilt, dass er größere Sachen nähen konnte, eine ganz feine Nadel konnte er nicht gut festhalten, wenigstens musste er sich hierbei sehr anstrengen und ermüdete leicht. Eine weitere Besserung war nicht zu erreichen.

Menstruationsbeschwerden. Die Elektrizität ist bereits in früheren Zeiten gegen Menstruationsbeschwerden empfohlen worden, und hat sich mir, wie ich dieses bereits mittheilte und auch Anderen sehr hülffreich in derartigen Fällen erwiesen, nur ist erforderlich auf den Grund derselben zurückzugehen, da man sie nicht in allen Arten von Menstruationsbeschwerden anwenden darf. Wir verstehen unter den hierhergehörende Menstruationsbeschwerden nur folgende: Gänzlicher Mangel der Menstruation, d. h. bei Personen, die ihrem Alter und Körperconstitution nach schon menstruiert sein könnten. und bei welchen das Zurückbleiben der Menstruation krankhafte Erscheinungen hervorruft. Ausbleiben der Menstruation bei bereits menstruirten Personen, verhältnissmässig zu sparsame Menstruation, oder Unregelmässigkeit derselben im Eintritte; und Erscheinen der Menstruation unter krampfhaften Beschwerden. Zu profus eintretende Menstruation, selbst wenn sie auf einem Schwächezustand beruht, gehört nicht hierher, da die Atonie der Geschlechtsorgane durch Elektrizität nicht gehoben wird.

Mangelnde Menstruation. Soll die mangelnde Menstruation als Krankheit betrachtet wer-

den, so darf dies nur geschehen, wenn bei verhältnissmässig ausgebildetem Körper sich das Bestreben der Natur durch die jedem Arzte bekannte Beschwerden kundgibt, die Menstruation hervorzurufen, ohne dass die Ausscheidung erfolgt. Es ist dieses eigentlich nur ein verzögerter Eintritt und der Arzt in solchen Falle befugt, thätig einzugreifen. Indessen gehört nur diese Form hierher, insofern sie in einer Störung des Nervenlebens, und der Reproduktion ihre Ursache hat, wo es dem Uterus an der gehörigen Energie fehlt.

Die verhältnissmässig zu sparsame oder seltener erscheinende Menstruation beruht in einem Missverhältnisse der Lebensthätigkeit des Geschlechtssystems und insbesondere der Gebärmutter zu der allgemeinen Lebensthätigkeit, denn eine an und für sich sparsame Menstruation ist, wenn sie mit der Constitution des Körpers übereinstimmt, noch nicht als krankhafter Zustand zu betrachten; unregelmässig eintretende Menstruation ist dagegen immer krankhaft, da die Unregelmässigkeit der nothwendigen Periodicität nicht entspricht. Auch hier kann nur, wenn das Leben des Geschlechtssystem verhältnissmässig zu schwach ist von der Elektricität Gebrauch gemacht werden.

Das seltene Erscheinen der Menstruation beruht häufig in einer Torpidität der dem Geschlechtssystem angehörenden Nerven, daher sie auch bei phlegmatischen Personen so wie scrophulösen Personen am häufigsten vorkommt, und hieraus ergibt sich schon die Indication für die Magnet-Elektricität

Nicht selten tritt die Menstruation bei gewissen Personen jedesmal unter krampfhaften Beschwerden ein, es ist dieses namentlich bei hysterischen, sehr reizbaren, nervösen, aber auch bei sehr vollblütigen Personen der Fall, nur bei den Erstcren ist die Elektrizität anwendbar, bei den letzteren würde sie unbedingt schädlich wirken,

Es ist bei den genannten Menstruationsbeschwerden empfohlen worden direct auf die Gebärmutter einzuwirken, indem man mittelst eines durch die Scheide angebrachten Metallstabes die Elektrizität an den Uterus leitet. Ich halte dieses Verfahren nur in den seltensten Fällen erforderlich, da man meistens mit der äusseren Behandlung auskommt, wenn man, bei geleeiter Urinblase eine Platte fest auf die Gebärmuttergegend, die andere auf die unteren Rückenwirbel aufsetzt. Sollte man aber hiermit durchaus nicht zum Ziele gelangen, dann kann man allerdings direct auf die Gebärmutter einwirken, indem man, wie ich dieses bei der Anwendung der Elektrizität auf die Urinblase angegeben habe, verfährt. Man bedient sich demnach hierzu der Cautchouc-Röhre und setzt den vorgestossenen Metallstab an den Mutterhals. Sind allgemeine krampfartige Beschwerden zugegen, so vernachlässige man auch die allgemeine Behandlung nicht.

Rheumatismus

Ich habe mich in meiner früheren Schrift hinlänglich und ausführlich über den Rheumatismus

ausgesprochen und das was ich zu jener Zeit sagte, gilt auch noch heute. Frorieps Lehre von der Hautschwiele beim Rheumatismus, habe ich, trotz sorgfältiger Beobachtung nicht bestätigt gefunden und so kann ich nur auf das zurückgehen, was die allgemeinen Erfahrungen gelehrt haben.

Wir können uns über das Wesen des Rheumatismus hier nicht aussprechen, weil man ebenso wenig heute als vor Jahren darüber klar ist, dieses auch dem hier vorgetzten Zwecke nicht entsprechend wäre. Allerdings bedarf es einer Rechtfertigung, dass wir die Elektrizität im Rheumatismus empfehlen, indessen muss dieses hier die Empirie thun. Die Elektrizität hat sich als Heilmittel im chronischen, ja selbst im akuten Rheumatismus bewährt mag der Rheumatismus zu den entzündlichen Krankheiten überhaupt, oder Nervenkrankheiten gehören, in einen Congestiozustande bestehen oder antagonistisch entstehen. Indessen möchten wir doch das, was in Schönlein's Pathologie gesagt ist, hier anführen, da dieses einen merkwürdigen Zusammenhang mit der günstigen Anwendung der Elektrizität zu haben scheint. Schönlein sagt dort, dass beim Rheumatismus sich gar keine Elektrizität auf der Haut vorfinde und dass die Haut, welche die in gesundem Zustande im Inneren gebildete Elektrizität nach Aussetzen absetzt, zum Isolator werde, die Elektrizität sammle sich daher unter der Haut an, und hieraus erkläre sich der heftige eigenthümliche Schmerz und der Umstand, dass bei heftigen Rheumatismus

akuter Hydrops so häufig vorkomme; es würden aus dieser Ursache Personen, bei welchen eine grosse Menge Kohlenpigment in dem Malpighischen Schleimnetz sich ablagert, selten vom Rheumatismus befallen.

Diese Theorie würde unbedingt eine sehr genügende Erklärung für die Wirksamkeit der Elektrizität abgeben, indem die unter der Haut angehäufte Elektrizität sich mit der zugeführten Elektrizität vereint und, durch den, in einen ununterbrochenen, in Bewegung gesetzten Strom, von dort entführt wird. Dass Schönleins Theorie viel für sich hat, ergiebt sich aus der von uns in den allgemeinen Bemerkungen (Siehe diese) gegebenen Erklärung über den Sitz der Elektrizität, mit welcher sie übereinstimmt, da die Anhäufung der Elektrizität unter der Haut, etwas Abnormes ist, und so mag man sich wohl hier auf diese Theorie stützen können.

Angenommen aber auch, der Rheumatismus sei nach Froriep eine peripherische Nervenkrankheit, so würde die Anwendung der Elektrizität ebenfalls passend sein indem sie als ein Erregungsmittel auf die Nerven und Gefässhaut wirkt; nur würde sie mit der von anderen angenommenen Entzündungstheorie nicht übereinstimmen, doch müssen wir uns wohl auch von der Erfahrung leiten lassen und so hat uns im chronischen Rheumatismus die Elektrizität gute Dienste geleistet, während im akuten Rheumatismus bei dem ein entzündliches Fieber mit zugegen war, sie nicht anzuwenden ist,

wenn man nicht vorher das Fieber beseitigt hat. Die Anwendungsart der Elektrizität bei Rheumatismen anzugeben, dürfte nach dem bereits mitgetheilten, überflüssig sein, da man sie entweder allgemein, oder je nach dem ergriffenen Theile lokal auf die kranken Parthien einströmen lässt, und sich hierzu entweder der Platten, Cylinder oder nur der angebrachten Leitungsdrähte bedient. Doch ist hier auch das Bestreichen des ergriffenen Theils zweckmässig, indem man den einen Leitungsdraht an einer der kranken Parthie nahen Stelle befestigt und mit dem an dem anderen Leitungsdraht befestigten Cylinder, über die kranke Parthie langsam hinfährt.

Demnach empfehlen wir die Elektrizität vorzugsweise bei chronischen Rheumatismen, seien dieses Muskular-oder Gelenkrheumatismen und rheumatische Lähmungen; ebenso bei rheumatischem Zahnschmerz.

Gicht.

Was vom Rheumatismus gilt, können wir in mancher Hinsicht auch von der Gicht sagen. Bei akuter Gicht ist die Elektrizität nicht passend, wohl aber wo ein entzündlicher Zustand nicht vorhanden, bei chronischem Verlauf und am Schlusse der Krankheit. Indessen ist die Elektrizität, bei der Gicht keinesweges ein so zuverlässiges Mittel als beim chronischen Rheumatismus, denn während man bei diesem letzteren die Elektrizität fast als ein souveränes Mittel betrachten kann, womit man

die Krankheit ohne alle anderweite Heilmittel meistens zu beseitigen im Stande ist, ist sie bei der Gicht nur ein Unterstützungsmittel der anderweiten Heilmittel und der unumgänglich erforderlichen strengen, passenden Diät. — Es ist vielfach von mir der Versuch angestellt worden, die Kalkablagerungen bei der Gicht, durch die Elektrizität zur Resorption zu bringen, indessen war dieses vergeblich, nur da wo die Ablagerungen begannen, war es möglich eine Besserung zu bewirken und die Beweglichkeit eines affizirten Gelenkes zu erhalten, da wo aber die Ablagerungen in grösserer Masse vorhanden waren, war auch jedes Verfahren fruchtlos. — Man wendet übrigens die Elektrizität in der Gicht ebenso an, wie beim Rheumatismus.

Knochenbrüche. Ich habe es niemals versucht bei nicht vereinigten Knochenbrüchen die Elektrizität zu versuchen, indessen hat Burmann zu Wath bei Rotherham in der Med. Times December 1847 einen Fall mitgetheilt in welchem er einen Mann, der den Unterschenkel gebrochen, und bei welchem, trotz der zweckmässigen Einrichtung des Bruches eine Vereinigung der Tibia und Fibula noch nach 14 Wochen nicht erfolgt war, die Magnet-Elektrizität mit Erfolg angewendet hat. Er verfuhr folgendermassen: Burmann liess für den Patienten einen blechernen Stiefel anfertigen, der wattirt wurde und den ganzen Fuss und das Bein eng umschloss. Der über der Bruchstelle befindliche Theil des Stiefels, liess sich auf Scharniren niederschlagen, so dass man bequem zur Bruchstelle gelangen konnte, ohne

die Theile in ihrer Lage zu stören. Mit diesem Stiefel musste der Patient täglich im Freien spazieren, dabei reichlich Wein, Bier, Fleisch geniessen, und während er sässe, die Knochenenden mittelst einer über das Knie und unter die Sohle gezogener breiten Binde, die sich mittelst einer Sehnalle verkürzen liess, fest aneinander ziehen, wobei der Unterschenkel in einem rechten Winkel gegen den Oberschenkel gebeugt war. Zugleich sollte täglich eine halbe Stunde lang eine magnet-elektrische Strömung mittels an den beiden Polen angebrachten und einander gegenüber liegenden Punkten der Bruchstelle eben bis unter die Haut eingestochener Nadeln gerade durch die Bruchstelle geleitet werden. Diese Art von Behandlung begann am 9ten October, am 22ten hatte sich eine hinreichende entzündliche Thätigkeit eingestellt, um die fernere Anwendung der Magnet-Elektricität unnöthig zu machen, und am 30sten hatte sich ein so starker Callus abgelagert und der Bruch so fest vereinigt, dass der Patient wieder an seine Geschäfte gehen konnte.



